



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

**Experiencia en la implementación de un programa de
uso racional de antimicrobianos en el Hospital
Nacional Arzobispo Loayza 2009, Lima – Perú**

TESIS

Para optar el Grado Académico de Magíster en Salud Pública

AUTOR

Eddie Alessandro ANGLES YANQUI

ASESOR

Pedro Gustavo VALENCIA VÁSQUEZ

Lima, Perú

2019



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Angles, E. Experiencia en la implementación de un programa de uso racional de antimicrobianos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2009, Lima – Perú [Tesis de maestría]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2019.

HOJA DE METADATOS COMPLEMENTARIOS

CODIGO ORCID DEL AUTOR: <https://orcid.org/0000-0002-0602-384X>

CODIGO ORCID DEL ASESOR: <https://orcid.org/0000-0001-7356-1552>

DNI DEL AUTOR: **01326143**

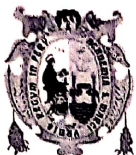
GRUPO DE INVESTIGACION: **NO APLICA**

INSTITUCION QUE FINANACIA PARCIAL O TOTALMENTE LA INVESTIGACION: **NO APLICA
(RECURSOS PROPIOS)**

UBICACIÓN GEOGRAFICA DONDE SE DESARROLLO LA INVESTIGACION, DEBE INCLUIR
LOCALIDADES Y COORDENADAS GEOGRAFICAS:

Título:	Hospital arzobispo Loayza
Coordenadas:	12° 2' 59.39" S, 77° 2' 35.3" W

AÑO O RANGO DE AÑOS QUE LA INVESTIGACION ABARCO: **2008 - 2012**



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América



Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado
Sección Maestría

ACTA DE GRADO DE MAGISTER

En la ciudad de Lima, a los 24 días del mes de enero del año dos mil diecinueve siendo la 01:30 pm, bajo la presidencia del Dr. Eduardo Rómulo Ticona Chávez con la asistencia de los Profesores: Mg. Javier Roger Raúl Vargas Herrera (Miembro), Mg. Sonia Shishido Sánchez (Miembro), Mg. Ronald Espiritu Ayala Mendivil (Miembro) y el Mg. Pedro Gustavo Valencia Vásquez (Asesor); el postulante al Grado de Magister en Salud Pública, Bachiller en Medicina, procedió a hacer la exposición y defensa pública de su tesis Titulada: **"EXPERIENCIA EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE USO RACIONAL DE ANTIMICROBIANOS EN EL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA 2009, LIMA-PERÚ"** con el fin de optar el Grado Académico de Magister en Salud Pública. Concluida la exposición, se procedió a la evaluación correspondiente, habiendo obtenido la siguiente calificación **A EXCELENTE 19**. A continuación el Presidente del Jurado recomienda a la Facultad de Medicina se le otorgue el Grado Académico de **MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA** al postulante **EDDIE ALESSANDRO ANGLES YANQUI**.

Se extiende la presente Acta en tres originales y siendo las 03:30 pm, se da por concluido el acto académico de sustentación.

Mg. Javier Roger Raúl Vargas Herrera
Profesor Asociado
Miembro

Mg. Sonia Shishido Sánchez
Profesora Asociada
Miembro

Mg. Ronald Espiritu Ayala Mendivil
Profesor Asociado
Miembro

Mg. Pedro Gustavo Valencia Vásquez
Profesor Principal
Asesor

Dr. Eduardo Rómulo Ticona Chávez
Profesor Asociado
Presidente

Dedicatoria

Me gustaría dedicar esta tesis a las personas que ayudaron a lograr este objetivo. Este logro es para mi Esposa, Hijo, Padres y Hermanos.

Muchas gracias.

Agradecimientos

A mi asesor de tesis, Dr. Pedro Valencia Vásquez por sus conocimientos, orientación, paciencia y motivación que han sido fundamentales para mi formación y realización de la tesis.

Agradecer los consejos del Dr. Cesar Sangay Gallirgos que ha aportado y sigue aportando en mi formación, unos de los principales promotores de tema en el país.

Al personal del servicio de Infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, especialmente a los médicos infectólogos y residentes que apoyaron en la realización de actividades de la tesis.

A los miembros del comité de infecciones intrahospitalarias, farmacia, servicio de microbiología, laboratorios del Hospital que participaron en la realización de actividades para lograr los objetivos de la tesis.

A la dirección del Hospital por permitir desarrollar e implementar el programa de uso racional y programa de control de antimicrobianos para la mejor atención de los pacientes.

Para ellos,

Muchas gracias.

INDICE

INDICE	III
LISTA DE CUADROS	IV
LISTA DE FIGURAS	V
LISTA DE ANEXOS.....	VI
RESUMEN.....	VII
ABSTRACT	VIII
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. SITUACIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	3
1.3.1. <i>Justificación teórica</i>	3
1.3.2. <i>Justificación practica</i>	4
1.4. OBJETIVOS.....	5
1.4.1. <i>Objetivo General</i>	5
1.4.2. <i>Objetivos específicos</i>	5
CAPITULO 2. MARCO TEORICO.....	6
2.1. MARCO FILOSÓFICO O EPISTEMOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
2.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	7
2.3. BASES TEÓRICAS	11
CAPÍTULO 3. METODOLOGIA.....	21
3.1. IDENTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	21
3.1.1. <i>Tipo de estudio</i>	21
3.1.2. <i>Lugar del estudio</i>	21
3.1.3. <i>Variables del estudio</i>	21
3.1.4. <i>Operacionalización de variables</i>	21
CAPITULO 4. RESULTADOS Y DISCUSION	24
4.1. ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	24
4.1.1. <i>Descripción de la identificación del problema de uso racional de antimicrobianos</i>	24
4.1.2. <i>Descripción del análisis del problema de uso racional de antimicrobianos</i>	33
4.1.3. <i>Descripción de la elaboración, presentación y aprobación del plan de uso racional de antimicrobianos</i>	41
4.1.4. <i>Descripción del desarrollo de plan de uso racional de antimicrobianos</i>	43
4.1.5. <i>Descripción de la evaluación de plan de uso racional de antimicrobianos</i>	56
4.2. DISCUSIÓN.....	65
CONCLUSIONES.....	72
CONCLUSIÓN GENERAL	73
RECOMENDACIONES	73
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	74
ANEXOS.....	84

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Resumen de estrategias de administración de antimicrobianos.....	13
Cuadro 2. Resultados de Estudio anual sobre la prescripción, uso, reacciones adversas de ATM	29
Cuadro 3. Medios y Acciones.....	40
Cuadro 4. Antimicrobianos controlados.....	44
Cuadro 5. Flujograma del programa	44
Cuadro 6. Evaluación de costos de antimicrobianos.....	51
Cuadro 7. Frecuencia y distribución según laboratorio	52
Cuadro 8. Resistencia a <i>Enterococo sp.</i> (26 aislamientos).....	53
Cuadro 9. Resistencia a <i>Escherichia coli</i> (149 aislamientos)	54
Cuadro 10. Resistencia a <i>Klebsiella pneumoniae</i> (39 aislamientos).....	54
Cuadro 11. Resistencia a <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (47 aislamientos).....	55
Cuadro 12. Resistencia a <i>Staphylococcus aureus</i> (64 aislamientos).....	55
Cuadro 13. Resistencia a <i>Acinetobacter baumannii</i> (7 aislamientos)	56

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Estrategias de administración de antimicrobianos.....	13
Figura 2. Programa ideal de administración de antimicrobianos.....	16
Figura 3. Prescripción y uso de antimicrobianos	31
Figura 4. Prescripción y uso de antimicrobianos monoterapia - combinación	32
Figura 5. Árbol de problemas	36
Figura 6. Árbol de fin y de medios	39
Figura 7. Consumo de Antibióticos de reserva 2009.....	48
Figura 8. Consumo de Antibióticos de reserva 2010.....	49
Figura 9. Comparación de consumo 2009 y 2010 de antimicrobianos de reserva...	50
Figura 10. Autorizaciones e interconsultas por meses 2010.....	62
Figura 11. Interconsultas y autorizaciones por servicios 2010	63
Figura 12. Interconsultas – Autorizaciones Por años del 2010 al 2017	64

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Resolución Directoral de plan de uso racional de ATM del HNAL	84
Anexo 2. Resolución Directoral de programa de control de ATM de reserva del HNAL.....	86
Anexo 3. Flujograma del proceso para la autorización del uso de ATM de reserva	88
Anexo 4. Formatos de Interconsultas y autorizaciones del programa de uso racional de antimicrobianos	89

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. Los antimicrobianos (ATM) son el grupo de fármacos más comúnmente usados en la práctica clínica, los microorganismos desarrollaron resistencia a los ATM de forma sucesiva, en la actualidad la resistencia a ATM es un dilema de salud pública. **OBJETIVO.** Describir el proceso de implementación de un programa de uso racional de antimicrobianos (URA) en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza (HNAL) **MÉTODOS.** Investigación cualitativa de tipo investigación acción. **RESULTADOS. 1. Descripción de la identificación del problema de URA.** 1.1. El acercamiento a los trabajadores se realizó por medio de talleres y entrevistas a informantes clave, se determinó que en el hospital no se trabajaba sobre URA. 1.2. Estudio de la prescripción, uso de ATM en pacientes hospitalizados, el cual mostro que el uso ATM en monoterapia o terapia combinada es inadecuada en 28,8 %. 1.3. En la revisión documental se encontraron pocos estudios sobre el tema. **2. Descripción del análisis del problema de URA.** 2.1. Se trabajó con contactos claves para desarrollo de la intervención, por medio de entrevistas y talleres, utilizando la herramienta de marco lógico, identificando problemas, causas y soluciones **3. Descripción de la elaboración, presentación y aprobación del plan de URA.** 3.1. Se desarrollo el plan de URA, por medio de talleres con personas claves, el plan fue aprobado con resolución directoral. **4. Descripción del desarrollo de plan de URA,** 4.1. Se Implementó el Programa de control de ATM de reserva (PCAR), que consistió en la elaboración y ejecución del plan del PCAR, el plan fue aprobado con resolución directoral. 4.2. Se capacito al 80% de personal médico sobre URA por medio de charlas educativas. 4.3. Se planeó elaborar guías de práctica clínica de infecciones intrahospitalarias frecuentes, las cuales no se lograron realizar por falta de consenso por parte de los servicios involucrados. 4.4. La evaluación del consumo de ATM fue por un estudio de dosis diaria definida (DDD). 4.5. Respecto a costos de ATM de reserva luego de un año de intervención se observó una reducción de costos. 4.6. Se realizó la vigilancia de las infecciones intrahospitalaria y resistencia ATM por servicios, se elaboró el mapa microbiológico e informe de resistencia bacteriana demostrando tasas de resistencia bacteriana elevadas. **5. Descripción de la evaluación de plan de URA** 5.1. Evaluación cualitativa, por medio de encuestas semiestructuradas al personal de salud, mostraron que aun el personal no estaba comprometido con URA, no tenían clara la definición de ATM de reserva y la aceptación del PCAR fue buena. 5.2. Evaluación cuantitativa del primer año, en promedio se recibieron 52 interconsultas por mes, la autorizaron de ATM fue del 77% de los casos. **CONCLUSIÓN.** El programa de URA se implementó paso a paso siguiendo las normativas vigentes y se adaptó a la realidad del hospital, la estrategia proactiva que combina, capacitación y restricción de ATM fue efectiva.

Palabras clave: Antiinfecciosos, uso de medicamentos, resistencia a medicamentos (DeCS)

ABSTRACT

INTRODUCTION. Antimicrobials (ATM) are the most commonly drugs used in clinical practice; microorganisms developed resistance to ATM successively, now ATM resistance is a global public health problem. **OBJECTIVE.** Describe the process of implementing a program for the rational use of antimicrobials at the Hospital Nacional Arzobispo Loayza. **METHODS.** Qualitative investigation, using research-action design. **RESULTS.** **1. Description of the identification of the URA problem.** 1.1. Workers approach was made through workshops with key informants. It was determined that the hospital had not worked on the rational use of antimicrobials (URA). 1.2. A study was performed regarding prescription and use of reserve ATM in hospitalized patients. This showed that ATM use in monotherapy or combination therapy is inadequate in 28.8%. 1.3. Few studies related with the matter were found after a documentary review of hospital databases. **2. Description of the analysis of the URA problem.** 2.1. We worked with key contacts for the intervention. Interviews and workshops were performed. The logical framework tool was used to identify problems, causes and solutions. **3. Description of the preparation, presentation and approval of the URA plan.** 3.1. The URA plan was elaborated. Workshops were held with key contacts; the plan was approved with directorial resolution. **4. Description of the URA plan development.** this part is the most active of the research-action design. 4.1. The PCAR was implemented, that consisted in the preparation and execution of the plan; the plan was approved with directorial resolution. 4.2. We trained 80% of medical personnel on URA, prescription and use of reserve ATM, through educational sessions/talks. 4.3. It was planned to prepare CPG for frequent hospital-acquired *infections*, which were not achieved due to lack of consensus with involved services. 4.4. Evaluation of ATM consumption was by Defined Daily Dose. 4.5. Evaluation of reserve ATM costs in a report of the first year of intervention was observed a cost reduction. 4.6. Surveillance of *infections* and bacterial resistance patterns was performed by services, microbiological map and report of bacterial resistance were developed, and high bacterial resistance rates were demonstrated. **5. Description of the URA plan evaluation.** 5.1. A qualitative evaluation was carried out using semi-structured surveys. Even the staff was not committed to URA, they were not clear about the definition of reserve ATM, and the acceptance of the PCAR was good. 5.2. The quantitative evaluation, intervention report of 1 year of the PCAR. In the first year were received, 52 interconsultations per month, ATM was authorized was in 77% of cases. **CONCLUSION.** The URA program was implemented step by step following the current regulations and adapted to the reality of the hospital, the proactive strategy that combines, training and ATM restriction was effective.

Keywords: *Anti-Infective Agents, drug utilization, drug resistance (MeSH)*

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1. Situación del problema

Los antimicrobianos (ATM) son los fármacos más prescritos en la práctica médica. Si bien éstos pueden salvar muchas vidas, el hacerlo de una manera irracional encarece la atención en salud, se incrementan los eventos adversos, interacciones de drogas y la posible selección de gérmenes resistentes a ATM. Son pocos los nuevos ATM en desarrollo en la actualidad y corresponden a grupos farmacológicos ya conocidos, es latente la posibilidad de compartir mecanismos de resistencia, se requieren urgentemente nuevos ATM (Draenert, Seybold, Grützner, & Bogner, 2015).

La resistencia a los ATM es una amenaza de salud pública mundial, la cual nos puede llevar a la “era post antibiótica”, donde los ATM dejarían de ser una opción de tratamiento (WHO, s. f.). La resistencia a los ATM es un proceso natural si existe exposición a ellos y si esta exposición a ATM es irracional acelera el problema (MacDougall & Polk, 2005a).

Las infecciones intrahospitalarias (IIH) que involucran gérmenes multirresistentes como consecuencia del uso irracional de ATM, representan actualmente el problema más importante a nivel de instituciones sanitarias, podrían controlarse con la implementación de programas de control de IAAS y uso racional de antimicrobianos (URA).(CDC, s. f.; MacDougall & Polk, 2005b; Pope et al., 2009).

Alrededor de 700,000 muertes se atribuirán a gérmenes multirresistentes y el gasto calculado será aproximado de 10 millones de dólares/año para el 2050.(Allcock et al., 2017).

Frente a tal situación se logró demostrar, que el URA disminuye la presión selectiva favoreciendo la prevención de resistencia antimicrobiana cuya magnitud y prevalencia es una amenaza para la salud. La implementación de programas de URA, basados en la educación permanente, vigilancia epidemiológica y vigilancia de IIH se deben orientar a la necesidad de cada establecimiento de salud. Las estrategias para el URA se basan en políticas restrictivas que incluye la autorización por un infectólogo para el uso de ATM. (Crowe & Quintiliani, 1995; MacDougall & Polk, 2005b)

Los programas de URA sugieren que deben ser implementados en etapas. Primero la medición del apropiado uso de ATM, segundo implementación de la intervención, sistema de vigilancia para monitorizar el uso de ATM, y tercero la evaluación de impacto. (MacDougall & Polk, 2005b)

En Perú, los estudios son escasos, sobre el URA, la resistencia ATM es perceptible, así como pocos hospitales en el país cuentan con estrategias o programas de URA. En este panorama se consideró indispensable en el HNAL la aplicación de estrategias destinadas a mejorar la prescripción de ATM siendo está considerada como parte de las políticas del Ministerio de Salud (MINSA) y a su vez de contar con el apoyo de la dirección del hospital, para el desarrollo de un programa de URA.

1.2. Formulación del problema

En la investigación planteamos ¿Cómo es el proceso de implementación de un programa de uso racional de antimicrobianos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza?

1.3. Justificación

1.3.1 Justificación teórica

El URA implementado en forma de programas se está implementando cada vez más en los hospitales principalmente con el objetivo de optimizar la prescripción de antibióticos. El principio central de estos programas tiende a ser en elaborar políticas y directrices destinadas a los prescriptores. Sin embargo, las normas y directrices pueden no ser suficientes para lograr la optimización eficaz y sostenible en la práctica. Las mejores prácticas necesitan ser reforzadas y adaptar el programa a la realidad del hospital.

La importancia de implementar un programa de URA, está relacionado a orientar, promover, protocolizar, vigilar y controlar el uso de ATM en el hospital, hasta convertirla en una práctica común, que repercuta en la prevención, manejo y control de la resistencia antimicrobiana, además de incluirlo como problema priorizado en los planes estratégicos e indicadores de la gestión en el hospital.

En tal situación la implementación de un programa de URA en el HNAL debe ser considerada como parte primordial en la gestión hospitalaria, debido al incremento de resistencia bacteriana, el cual requiere de un abordaje multidisciplinario y los resultados fortalezcan con la prevención y control de las IAAS.

Las estrategias se basan en políticas restrictivas y no restrictivas de uso de ATM, se requiere llegar a un consenso y acuerdo con los prescriptores del hospital para determinar el tipo de intervención que se realice y a su vez tenga respaldo de la dirección del hospital, una buena prescripción de ATM, conlleva a administrar tratamientos eficaces, reducción de la estancia hospitalaria, disminución del consumo de ATM, disminución de morbilidad y el resultado final que el paciente reciba una terapia adecuada que repercutirá

en su mejoría clínica, el uso adecuado de ATM tiene una repercusión tanto para él y la comunidad hospitalaria.

La implementación de programas de URA tiene un impacto a nivel hospitalario y principalmente en el paciente, a nivel hospitalario mejorando proceso y capacidades de personal de salud y a nivel de paciente recibiendo una terapia óptima para su enfermedad.

1.3.2. Justificación practica

La Norma técnica relacionada a IIH del MINSA indica las tareas del comité de control de IIH en coordinación con el comité farmacoterapéutico. (MINSA, 2004)

- Designar un grupo de profesionales que regule el manejo de los ATM.
- Clasificar los ATM en grupos que requieren control
- Definir el nivel de autorización y uso de ATM
- Restringir el uso de ATM
- Elaborar guías de manejo de los ATM.
- Capacitar en el manejo de ATM.
- Asesorar en uso de ATM terapia empírica y dirigida.
- Proponer ATM para incluir en los petitorios locales.

En base a esta norma técnica, la responsabilidad en la política de URA en el hospital son el comité de IIH y Comité farmacoterapéutico. (MINSA, 2004, 2005a)

En el HNAL el comité de IIH y comité farmacoterapéutico no se encuentran dentro del organigrama estructural de la institución, por lo tanto, no cuenta con personal asignado para esta área y función, solo existe personal de apoyo designado en el comité como asesores de la dirección.

Debido a que comité de IIH y comité farmacoterapéutico no asumen este rol prioritariamente, el problema de uso inapropiado de ATM persiste, la resistencia bacteriana es latente y las actividades a desarrollar son múltiples, se requiere de una intervención para URA a nivel hospitalario.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Describir el proceso de implementación de un programa uso racional de antimicrobianos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

1.4.2. Objetivos específicos

1. Describir la identificación del problema de URA
2. Describir el análisis del problema de URA
3. Describir la elaboración, presentación y aprobación del plan de URA
4. Describir el desarrollo del plan de intervención de URA
5. Describir la evaluación del plan de URA

CAPITULO 2. MARCO TEORICO

2.1. Marco filosófico o epistemológico de la investigación

El proceso de implementación de un programa de URA desde un enfoque cualitativo explicado como un proceso epistemológico de elaboración del conocimiento, implica el estudio del conocimiento científico como un proceso estructurado, que permiten al investigador evaluar, valorar y transformarlo en base a sus hallazgos. La consecuencia depende de la postura asumida por el desarrollador de la investigación en base a sus paradigmas y del tema de estudio. Por tal tanto al emprender la investigación tenemos determinadas premisas filosóficas las cuales harán entender la investigación que se desarrollara. (Flores M., s. f.; Guadarrama P., s. f.; Hurtado-Dianderas E., 2006)

La investigación es un procedimiento sistemático que estudia un problema, diversas corrientes de pensamiento han propiciado la búsqueda de conocimiento. Dos corrientes principales, investigación cuantitativa e investigación cualitativa, ambos emplean procesos metodológicos para generar conocimiento. La investigación cuantitativa, es secuencial, las etapas siguen un proceso sin poder eludir alguna, es objetivo y probatorio, la realidad no cambiara por las mediciones echas, su lógica es deductiva, el investigador se vuelve imparcial y la presentación del trabajo final es estadístico con un reporte impersonal. La investigación cualitativa es dinámica, puede tener un desarrollo circular, las etapas pueden varias según el estudio pueden ir y regresar, puede ser subjetivo, la realidad cambia por la intervención realizada y puede tener una lógica inductiva, el investigador se vuelve parte del estudio, los resultados se presentan de diversa formas narraciones, videos, audios, diagramas, matrices, otros. El reporte es personal.(Hernández-Sampieri R., 2014)

La Investigación cualitativa de tipo investigación acción, es una propuesta metodológica donde el investigador sumado a los sujetos investigados se convierte en coinvestigadores, participan activamente en el proceso o etapas de la investigación, el investigador se vuelve facilitador y es el técnico de la investigación. La investigación acción es un método que surge en investigación cualitativa, quizás el más conocido, que tiene como propuesta, el interés del desarrollo de la ciencia y solución de problemas de las personas y comunidad. Según Wright a) El investigador actúa, lo cual afecta el modelo y resultados, b) El objeto estudiado, resultado debe ser la transformación del sistema. La utilidad es variable en problemas sociales y causar efectos en lo individual y colectivo. (Wright, 1998)

Principios de investigación acción: (Savage, 2000)

- El método está determinado por el fenómeno a estudiar.
- El problema resulta de la vida diaria de los involucrados por lo que la intervención dependerá de ellos.
- El investigador el facilitador y técnico del proceso.
- El fin de esta investigación es transformar la realidad

Las definiciones sobre URA son generadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS). (OMS, s. f.-b). Los Programas de administración antimicrobiana son implementados a partir del año 2000 y son esencialmente una consecuencia esfuerzos diseñados para controlar el uso excesivo de ATM vinculado a la emergencia de resistencia. (LaPlante k. Et al., 2017)

La OMS define el URA como: *“El uso costo-efectivo de los antimicrobianos los cuales maximiza su uso terapéutico, mientras minimiza tanto los efectos tóxicos de la droga como el desarrollo de resistencia”*. (Angles, 2018; WHO, 2001)

2.2. Antecedentes de la investigación

En los años 50 en un hospital de Londres iniciaron la regulación de uso de penicilina, concluyeron que su "política antibiótica controlada" tenía éxito en el control de la "creciente incidencia de infecciones estafilocócicas resistentes a fármacos".(LaPlante k. Et al., 2017)

En los Hospitales franceses las autoridades sanitarias instan desarrollar programas de administración de antibióticos, programas con el propósito de mejorar el uso de ATM y menguar su consumo. Realizaron un estudio longitudinal para describir las medidas de aplicación, el uso de antibióticos, las relaciones entre las medidas de los programas y las tendencias en el uso de ATM entre 2005 y 2009 en 74 hospitales. El uso de ATM se mantuvo estable, con variaciones según los grupos de hospital y clases de ATM. En los hospitales con administración de antibióticos, el uso de antibióticos tendió a permanecer estable o disminuir. Las actividades educativas se asociaron con una reducción en el uso de quinolonas en el análisis univariado. En el análisis multivariado, las auditorías de la práctica y el tiempo dedicado por el consejero de antibióticos se asociaron significativamente con una disminución en el uso de ATM. Las conclusiones de este estudio, mostró que los recursos humanos y medidas persuasivas de administración de ATM, con un enfoque multidisciplinario, son útiles para controlar el uso ATM. (Dumartin et al., 2011)

En los EE.UU. a pesar de la publicación de directrices para mejorar el uso de agentes ATM durante muchos años, muchos estudios han demostrado que estas recomendaciones no han sido ampliamente adoptado o aplicado de forma rutinaria. En 1998, entre los 47 hospitales seleccionados para participar en vigilancia de Centros para el control y prevención de enfermedades del sistema nacional de vigilancia de infecciones nosocomiales, sólo el 60% utiliza las órdenes de control y menos (40%) contaban con políticas de restricción de ATM. (Lawton, Fridkin, Gaynes, & McGowan, 2000)

En un estudio posterior llevado a cabo desde 2001 hasta 2003, las intervenciones tales como formulario restringido y el proceso de aprobación se realizaron dos veces más en hospitales de enseñanza en comparación con los hospitales de la comunidad, sin embargo, hubo una gran variabilidad de la aplicación de

programas de administración de antibióticos a través de EE.UU. y cierto escepticismo acerca de la aceptabilidad y la eficacia de estos programas. Así mismo se halló una relación inversa entre las tasas de resistencia antimicrobiana y programas de administración de antibióticos de una muestra representativa nacional en hospitales de los EE.UU. La alta aplicación de las guías prácticas recomendadas y la optimización de la duración de la terapia empírica se asociaron con una menor prevalencia de las tasas de resistencia a los ATM. (Zillich et al., 2006)

En un hospital de Chile desarrollaron un programa de control de ATM, diseñaron una estrategia para disminuir el consumo y gasto en ATM con la finalidad de menguar el impacto económico, proteger la ecología bacteriana y contrarrestar la gran presión que existe para la aparición de cepas microbianas resistentes. El estudio fue de dos años consecutivos hasta agosto de 1997, se obtuvo una disminución en el consumo de estos medicamentos en un promedio de 41,75% y un menor gasto de 46,6%. No se logró la meta propuesta de mejorar la sensibilidad bacteriana de varios gérmenes a antibióticos específicos, con resultados favorables parciales, pues consideraron poco el tiempo para consecución del objetivo. (Sáez, Gajardo, Herrera, & Quadri, 1999)

En un Hospital público universitario de Argentina con 250 camas para adultos y 10 camas destinadas a cuidados intensivos. En 1999 se creó un comité de control de ATM para diseñar un programa de optimización de ATM dentro del hospital. Cuatro etapas sucesivas se desarrollaron en 6 meses: línea de base la recopilación de datos, la introducción de un formulario de receta, la educación y el control de la prescripción. Respecto a resultados disminución en el uso de ATM, ahorro en 18 meses de intervención fue aproximadamente 900000 dólares EEUU, también la estancia hospitalaria se redujo. El estudio demostró que un programa sistemático realizado por un equipo multidisciplinario es una estrategia costo-efectiva para optimizar la prescripción de antibióticos. (Bantar et al., 2003)

En Perú, el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM) cuenta con una Unidad que está a cargo del URA junto con el departamento de Farmacia.

Entre los años 1995 -1996 en dos hospitales nacionales del entonces IPSS (Instituto Peruano de Seguridad Social) HNERM y Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen (HNGAI), se determinó que el grupo de antibióticos más usado fue las penicilinas, seguido de las cefalosporinas para ambos casos, en tercer lugar en el caso del HNERM están las quinolonas y en el HNGAI los aminoglucosidos, en el caso del HNERM el costo total (promedio anual) en antibióticos fue de US\$1 404 186 65; y en el HNGAI fue de US\$ 1 286 859, un punto importante está en el uso de los ATM de uso restringido el cual representa, en el caso del HNERM un 50% del costo total de antibióticos en comparación con el HNGAI en el cual representa el 60% del costo total, esto debido a que en el HNERM el consumo de ATM de reserva constituye el 8% del total de antibióticos dispensados y en el HNGAI el 15%. Este trabajo permitió determinar que el menor consumo y costo en antibióticos de reserva se debería entre otras cosas a que el HNERM contaba con un programa de control del uso de ATM. (Visalot L., s. f.)

En otros hospitales del Perú se realiza estrategias de control y URA, pero no cuentan con un programa estructurado y esta es principalmente realizado por los servicios de infectología o comités de IIH.

En HNAL el único antecedente de estudio sobre prescripción de ATM en el HNAL se desarrolló el año 2005, llevado a cabo por el CIIH, dos meses de intervención. La muestra fue seleccionada por muestreo aleatorio simple, tomada de los días cama disponibles en el marco muestral utilizando el archivo de Excel. El tamaño muestral seleccionado fue de 180 días-cama para todo el periodo. Encontraron que el 53.6% de los pacientes visitados tienen una prescripción de ATM, es decir en 81 pacientes. La prevalencia de tratamiento adecuado global fue de 63% y el 96.1% de los ATM prescritos están en el Petitorio Nacional, el 57% de los esquemas de combinación de ATM son adecuados, lo que nos indica una seria

deficiencia en el uso clínico de los ATM. El uso de ATM fue 1.8 ATM prescritos por paciente más alto que la meta de 1.5. No se reportó RAMs en el presente estudio. Muestra que la prevalencia del uso de ATM es alta de acuerdo a la complejidad del hospital, que 47 % reciben terapia inapropiada, la prescripción con sustento microbiológico fue de solo de 13.7% (Matos E., 2005)

En un informe realizado el 2005 por la unidad de cuidados críticos generales (UCIG) del HNAL, determinaron la prevalencia de gérmenes y patrones de resistencia de 106 cultivos positivos mostrando, prevalencia de 26% de *Pseudomonas aeruginosa*, 22% de *Staphylococcus aureus*, 7% *E. coli*, 6% *Klebsiella pneumoniae*, 1% de *Acinetobacter* sp. En *Pseudomonas aeruginosa* a 40% de resistencia a meropenem y 90% de resistencia a cefalosporinas de 3G, *Staphylococcus aureus* 100% de resistencia a oxacilina, *E. coli* y *Klebsiella pneumoniae*, 70% de resistencia a cefalosporinas de 3G y 100% de sensibilidad a carbapenems (UCIG - HNAL, 2005).

Estos datos del HNAL nos muestran un problema serio a enfrentar, tanto en prescripción adecuada de ATM, uso irracional de ATM y alta resistencia bacteriana, El hospital no tiene un programa de administración de ATM, no existe personal designado en el desarrollo de esta acción, las autoridades y personal de salud no están involucradas en el tema, por lo cual un programa de URA creemos que debe ser implementado.

2.3. Bases teóricas

El desarrollo y uso generalizado de ATM ha sido una de las intervenciones de salud pública más importantes en el siglo pasado. (CDC, 1999). El efecto de estos agentes, junto con la mejora del saneamiento y la amplia aplicación de vacunación ha reducido sustancial la mortalidad infecciosa. (Armstrong, Conn, & Pinner, 1999). La notable capacidad de los microorganismos a desarrollar rápidamente resistencia a los ATM y la enorme presión selectiva ejercida por los ATM son consideradas los más importantes problemas cuando hablamos de

URA, Aunque es difícil establecer relaciones causales los programas de administración de ATM tienen el potencial de limitar la aparición y propagación de gérmenes resistentes. Una serie de observaciones han sugerido una asociación entre el uso de ATM y desarrollo de resistencia. (Dellit et al., 2007; Monroe & Polk, 2000)

El término utilizado para referirse a los programas de administración de ATM puede variar considerablemente: programas de URA, Políticas de antibióticos, programas de gestión de antibióticos, programas de control de antibióticos, programas de optimización de antimicrobianos (PROA) y otros términos. Estos términos generalmente se refieren a un programa de uso de ATM en una institución, que pueden emplear cualquiera de una serie de estrategias individuales (ver figura 1 y tabla 1). La variedad de actividades que se pueden considerar en la administración antimicrobiana es muy amplia. Se define un PROA como un esfuerzo por una institución de salud para realizar el URA en los pacientes con el fin de mejorar resultados clínicos, garantizar costo eficacia del tratamiento y disminuir las reacciones adversas incluida la resistencia a los ATM. (MacDougall & Polk, 2005b)

Las estrategias consideradas como las principales para la implementación del PROA (ver tabla 1), como la más importante mencionan la educación una estrategia que permite tener contacto con el prescriptor e informarle el uso de ATM, pero la desventaja es que es una actividad pasiva muchas veces no se aplica en la prescripción adecuada de ATM, como segunda estrategia importante es la restricción de ATM que facilita el control directo de ATM, el inconveniente es la pérdida de autonomía, siendo este un tema a enfrentar en la implementación de programas a nivel hospitalario, se requiere llegar a un consenso y acuerdo con los prescriptores del hospital, a su vez que tenga respaldo por la administración del hospital. Además de estas 2 estrategias, la elaboración de flujogramas de manejo sobre prescripción favorece el uso de ATM para cada escenario clínico, la estrategia de retroalimentación se debe realizar continuamente ayuda a tener contacto directo con los prescriptores y absolver

preguntas in situ, muchas veces cuando existe discrepancia permite solucionar o llegar acuerdos en forma rápida. (MacDougall & Polk, 2005b)

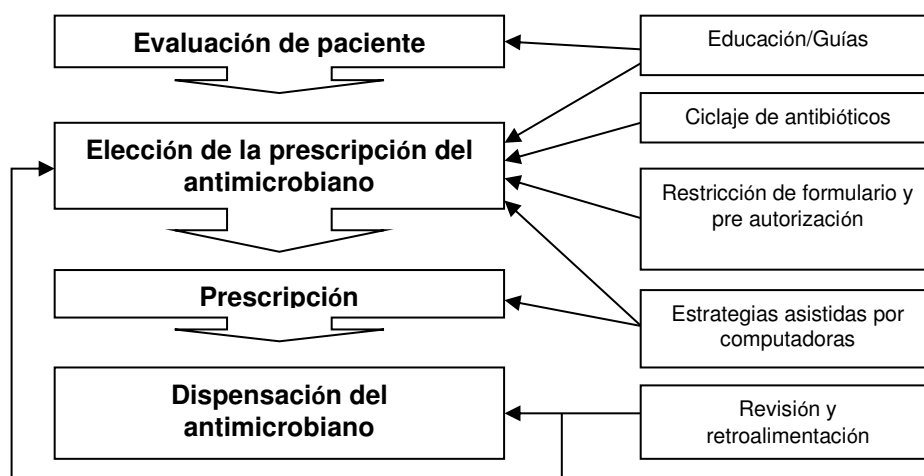


Figura 1. Estrategias de administración de antimicrobianos
Fuente (MacDougall & Polk, 2005b)

Cuadro 1. Resumen de estrategias de administración de antimicrobianos

Estrategias	Procedimientos	Personal	Ventajas	Desventajas
Educación / Guías	Elaboración de guías para el uso de antimicrobianos Educación a médicos en forma individual o grupal	Comité de control de antimicrobianos elabora guías Educadores(médicos, farmacéuticos)	Puede alterar la conducta Evitar la pérdida de autonomía del prescriptor	Educación pasiva comunmente es inefectiva
Formulario / restricción	Restricción de la dispensación de antimicrobianos a indicaciones aprobadas	Comité de control de antimicrobianos elabora guías Aprobación por parte de (médico de enfermedades infecciosas, farmacéuticos clínicos)	Control directo sobre los antimicrobianos	Percepción de pérdida de autonomía del prescriptor

Revisión y retroalimentación	<p>Revisión diaria de antimicrobianos</p> <p>Contacto con los prescriptores, recomendaciones para terapias alternativas</p>	<p>Comité de control de antimicrobianos elabora guías</p> <p>Revisión por parte del personal (médico de enfermedades infecciosas, farmacéuticos clínicos)</p>	<p>Evita la pérdida de la autonomía de prescriptores</p> <p>Oportunidad de educación individual</p>	<p>Cumplimiento de recomendaciones en forma voluntaria</p>
Asistencia computarizada	<p>Usa equipo de asistencia de tecnología para la información</p> <p>Los sistemas expertos ofrecen recomendaciones para los pacientes</p>	<p>Comité de control de antimicrobianos elabora sistemas computarizados</p> <p>Supervisión por parte de (médico de enfermedades infecciosas, farmacéuticos clínicos) en base a programas computarizados</p>	<p>Proporciona datos específicos de pacientes en los que hay más probabilidades de impacto</p> <p>Facilita las estrategias de otros participantes</p>	<p>Mucho tiempo e inversión de recursos para implementar sistemas sofisticados</p>
Ciclaje de antimicrobianos	<p>Rotación programada de antimicrobianos utilizados en hospital o unidad (por ejemplo, unidad de cuidados intensivos)</p>	<p>Comité de control de antimicrobianos protocoliza ciclaje de antimicrobianos</p> <p>Personal para supervisar el cumplimiento</p>	<p>Puede reducir la resistencia de los antimicrobianos por cambios en presión selectiva</p> <p>Presión</p>	<p>Dificultad de asegurar la adhesión al protocolo de ciclaje</p> <p>Preocupaciones teóricas acerca de la efectividad</p>

Fuente: (MacDougall & Polk, 2005b)

2.3.1. Control del uso de ATM en centros hospitalario

Según reportes de la literatura se han propuesto diferentes estrategias para optimizar la administración de ATM en un centro hospitalario, comprenden:

- Programas educacionales.
- Elaboración de flujogramas de uso de ATM, que permitan su uso apropiado, que son prescritos en forma excesiva e inapropiada.
- Uso de formularios y restricción de uso de ATM, Justificación escrita para agentes como los antibióticos de reserva
- Revisión y retroalimentación, aprobación por consultantes de enfermedades infecciosas o de farmacología clínica
- Asistencia computarizada
- Ciclaje de ATM

2.3.2. Los objetivos de la optimización de antimicrobianos

Hay múltiples objetivos de los programas de administración de ATM desde un punto de vista de salud pública son reducción de resistencia a ATM, la preservación de los agentes ATM actuales y futuros. Aunque hay varios ejemplos en la literatura que han dado lugar a una reducción del uso de ATM, existe poca información de reducciones de la resistencia antimicrobiana. (Peter Davey et al., 2013) La poca evidencia probablemente se relaciona a la dificultad de medir estos resultados, más que los programas no sean eficaces en el cumplimiento de este objetivo. Sin embargo, debemos entender otros beneficios cuando se justifique el programa. Las mejoras en los resultados de prescripción de ATM son más fáciles de demostrar y puede ser más aceptable para los directores de hospitales como razones para apoyar el programa. La optimización de los ATM, dosis, ruta de administración y la duración del tratamiento son útiles para maximizar la curación clínica y limitar la aparición de resistencia ATM, la infección por *Clostridium difficile* y las toxicidades adversas a los medicamentos son importantes razones justificadas clínicamente para implementar un PROA. Un objetivo adicional de la optimización de ATM y de particular interés para los directores de salud, es reducir los costos de atención sin afectar su calidad. (Tamma & Cosgrove, 2011)

2.3.1. Participantes esenciales en un programa de administración de antimicrobianos

Detallaremos los miembros del equipo necesario para iniciar y mantener un PROA. La composición del programa depende de recursos asignados, así como sus actividades y objetivos. En el grafico 1. Se incluyen los miembros que deben ser parte del PROA

siendo liderado por el médico infectólogo en estrecha relación con el químico farmacéutico, se requiere la participación de microbiología, CIIH, apoyo de la dirección del hospital, todos ellos trabajar en equipo para que el programa pueda funcionar, además se debe incluir la evaluación pre intervención y postintervención por parte de cada miembro en la actividad designada.

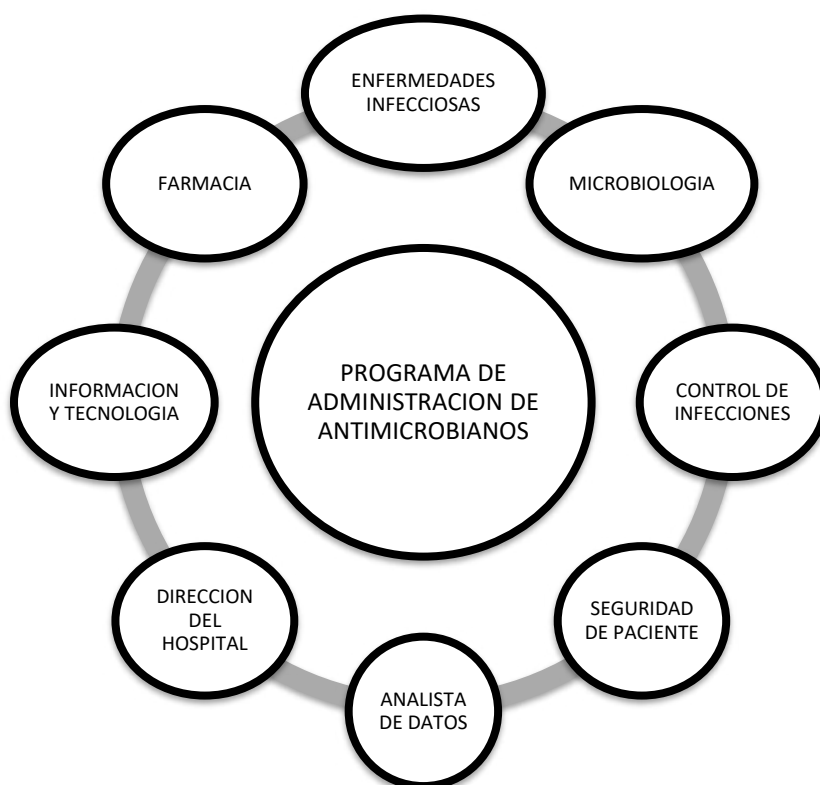


Figura 2. Programa ideal de administración de antimicrobianos

Fuente:(MacDougall & Polk, 2005b)

2.3.1.1. Médico de enfermedades Infecciosas

Esencial para el éxito de un PROA, es la presencia de al menos un médico con experiencia en enfermedades infecciosas en el desarrollo del PROA, diseño, implementación y evaluación del programa. Tener un equipo de gestión liderado por un infectólogo puede aumentar la aceptación y el cumplimiento del programa por

otros médicos. Esta estrategia también puede reducir la percepción de que un PROA es una estrategia de ahorro de costos. (MacDougall & Polk, 2005b). Aunque el infectólogo no realiza la mayor parte de las actividades diarias del programa es fundamental contar con alguien capacitado en infecciosas enfermedades disponibles para proporcionar una guía clínica para apoyar el funcionamiento del programa. Además, el médico tiene la función de establecer un consenso general del contenido de las directrices institucionales, así como el liderazgo médico en otros departamentos. (Kisuule, Wright, Barreto, & Zenilman, 2008)

2.3.1.2. Farmacéutico clínico

Uno o más farmacéuticos clínicos con formación especializada en enfermedades infecciosas se recomiendan para establecer y mantener un PROA.

2.3.1.8. El desarrollo de guías de práctica clínica y enfoques de la educación

El desarrollo de directrices y los algoritmos de uso de ATM es un paso importante en un PROA. No sólo permiten la incorporación de las tendencias microbiológicas y los agentes ATM, sino que también proporcionan pautas de recomendaciones hechas por los miembros del programa de administración de ATM y un recurso basado en la evidencia de educación para los prescriptores. Las guías nacionales pueden no ser óptimos si se percibe que es significativamente diferentes a los patrones resistencia microbiológica locales. Los aportes de los líderes institucionales son útiles para adaptar las directrices nacionales a las circunstancias locales. (Goldmann et al., 1996). En hospitales docentes, la aceptación de directrices por médicos mayores es igualmente importante. La influencia de los médicos sénior en prácticas prescripción de ATM pueden influir

poderosamente en el cumplimiento por el personal del hospital, la adherencia a las guías puede ser pobre sin la aceptación de ellos. (Mol, Rutten, Gans, Degener, & Haaijer-Ruskamp, 2004)

En la mayoría de las instituciones, el desarrollo de flujogramas debe ir acompañada de iniciativas de educación. Hay poca discusión de que la capacitación es importante en cualquier PROA. Se puede proporcionar un sustento teórico que puede mejorar y aumentar la aceptación de las estrategias de gestión, así como la reducción de comportamiento futuro la prescripción inadecuada. Sin embargo, un programa de educación ideal es discutible y puede variar entre los enfoques pasivos, como informes y boletines a los enfoques más activos, como la instrucción directa y las sesiones educativas. Aunque estrategias pasivas educativas son fáciles de implementar, si no se combina con enfoques más activos son de poco efecto en el cambio de las prácticas de prescripción antimicrobiana y no han tenido un efecto sostenido. (Bantar et al., 2003; Belongia et al., 2005)

2.3.1.9. Aprobación en etapa de Preprescripción

La restricción de ATM, ya sea mediante la limitación de medicamentos o por los requisitos de pre autorización de un médico o farmacéutico se utiliza para guiar a los prescriptores en decisiones de terapia empírica apropiada. Además de simplemente negar o aprobar las solicitudes de los antibióticos, el médico o el farmacéutico también puede ayudarle con la dosis apropiada, la vía de administración, duración, interacciones medicamentosas. La implementación de la aprobación preprescripción ha llevado a una reducción significativa y sostenida en los costos de los antibióticos sin afectar negativamente a la duración del tratamiento o la mortalidad. La relación costo-beneficio con la aprobación

preprescripción también ha sido reportada en varios estudios. (Frank et al., 1997; Woodward, Medoff, Smith, & Gray, 1987)

Sin embargo, el reto de la restricción de ATM y su efecto sobre la resistencia antimicrobiana se ejemplifica en un estudio que evalúa el efecto de la restricción de las cefalosporinas en respuesta a un brote de infecciones por *Klebsiella* resistente a cefalosporinas. Esta restricción condujo a una reducción del 80% de uso y una posterior reducción del 44% en la incidencia de resistencia de *Klebsiella* a ceftazidima. Sin embargo, el uso concomitante aumento de imipenem 141%, con un incremento del 69% en la incidencia *Pseudomonas aeruginosa* imipenem resistente. (Rahal et al., 1998).

Los programas de gestión deben controlar los agentes ATM prescritos para asegurarse de que hay una cierta diversidad en los fármacos recomendados para indicaciones específicas y evitar la resistencia a diferentes clases de antibióticos.

Métodos Preprescripción puede requerir mucho trabajo, sobre todo si la aprobación debe ser obtenido de un farmacéutico o un médico. Además, el responsable de aprobación debe estar disponible para proporcionar ayuda inmediata, en tiempo real de servicios, para evitar demoras en la iniciación de la terapia apropiada. En los entornos en que los recursos son más limitados, una estrategia de restricción de ATM puede ser modificados. En una institución, se implementó el programa en tres niveles. Había agentes sin restricciones, los agentes de control y los agentes restringidos, los agentes sometidos a control se podría prescindir de un período de tiempo limitado sin la aprobación, pero si la duración prolongada de ATM se desea es decir más de 24 a 72 horas, la autorización de un médico de enfermedades infecciosas, era necesario. Agente restringido no se podía prescindir sin previa aprobación. (Woodward

et al., 1987) Las Estrategias de restricción no se recomiendan utilizarlos solos, siempre acompañado de otras estrategias

2.3.1.10. Revisión Postprescripcion

la revisión Postprescripcion de la terapia antimicrobiana puede llevarse a cabo, además de la aprobación preprescripcion, en estos casos se realiza generalmente en 48 a 72 horas, después de más datos como resultados de microbiología y la evolución clínica del paciente se aclara aún más. También se puede realizar en vez de la aprobación preprescription, en estos casos una revisión en 24 horas se puede considerar para garantizar una adecuada terapia empírica y evitar la demanda de la revisión preprescripcion. (Cosgrove et al., 2007)

Diferentes métodos se han utilizado para proporcionar la revisión postprescripcion como, conversación en persona o por teléfono, notas en la historia clínica, o la notificación electrónica. El método óptimo no ha sido determinado. Aunque los datos existentes muestran que las intervenciones activas y personalizadas son más eficaces que enfoques educativos pasivos, también se ha observado que las recomendaciones por escrito pueden permitir una adhesión más precisa a las drogas y las dosis recomendadas. (Peter Davey et al., 2017a; Grimshaw et al., 2001)

CAPÍTULO 3. METODOLOGIA

3.1. Identificación del estudio

3.1.1. Tipo de estudio

Investigación cualitativa de tipo investigación acción

3.1.2. Lugar del estudio

El estudio se realizó en el HNAL Lima Perú, es un establecimiento del MINSA dedicado a la atención de salud, ambulatoria y hospitalización.

Está ubicado en la Ciudad de Lima de categoría III-1, de acuerdo a la “Norma Técnica de Categorización de Establecimientos del Sector Salud” en el MINSA. (MINSA, 2007). Es un hospital de brinda servicios de salud médicos y quirúrgicos de alta complejidad, de referencia nacional, cuenta con 745 camas de hospitalización y es un centro de docencia e investigación. (Oficina De Epidemiología-HNAL, 2007; Oficina de personal-HNAL, 2009)

3.1.3 Variables del estudio

1. Identificación del problema de URA
2. Análisis del problema de URA
3. Elaboración, presentación y aprobación del plan de URA
4. Desarrollo de plan de URA
5. Evaluación de plan de URA

3.1.4. Operacionalización de variables

3.1.4.1. Identificación del problema de uso racional de antimicrobianos

- Revisión documental de bases de datos, estudios previos en el hospital. Fuente: Base de datos del hospital, búsqueda bibliográfica
- Acercamiento a los trabajadores del HNAL. Fuente: Desarrollo de talleres, entrevista con médicos asistentes, residentes, personal de salud, administrativos y servicios del hospital, informantes clave
- Acción: Estudio anual sobre la prescripción y uso de ATM y antimicrobianos de reserva en pacientes hospitalizados HNAL. Fuente: Desarrollo de estudio diseñado por DIGEMID - MINSA Estudio de prescripción, uso de ATM en pacientes hospitalizados

3.1.4.2. Análisis del problema de uso racional de antimicrobianos

- Trabajar con contactos claves en el hospital para desarrollo de la investigación Fuente: Entrevistas y talleres

3.1.4.3. Elaboración, presentación y aprobación del plan de uso racional de antimicrobianos

- Elaboración de plan de URA y aprobación por Resolución Directoral. Fuente: Talleres de elaboración de plan.

3.1.4.4. Desarrollo de plan de uso racional de antimicrobianos

- Elaboración y Ejecución de plan del programa de control de antimicrobianos. Fuente. Talleres de elaboración de plan intervención propiamente dicha.
- Capacitación en prescripción y uso de antimicrobianos de reserva. Fuente: Charlas Expositivas

- Elaboración de guías de práctica clínica. Fuente: Talleres
- Estudio de consumo de ATM Fuente: Estudio de consumo de ATM
- Evaluar el costo de ATM. Fuente: Estudio de costos de ATM
- Vigilancia de las infecciones intrahospitalaria y patrones de resistencia por servicio Fuente: Vigilancia activa
- Elaboración de mapa microbiológico Fuente: Informe

3.1.4.5. Evaluación de plan de uso racional de antimicrobianos

- Evaluación cualitativa. Fuente: Estudio cualitativo de encuestas semiestructuradas
- Evaluación cuantitativa. Fuente: informe de intervención

CAPITULO 4. RESULTADOS Y DISCUSION

4.1. Análisis, interpretación y discusión de resultados

4.1.1. Descripción de la identificación del problema de uso racional de antimicrobianos

4.1.1.1. Revisión documental de bases de datos, estudios previos en el hospital

Diagnóstico de la situación del HNAL, es considerado como un hospital especializado, de referencia nacional, con la categoría de Nivel III-1, que brinda servicios de salud complejos a la población y promueve la docencia e investigación. Tiene 9 pabellones y un edificio de 3 pisos en la parte delantera, cuenta con 745 camas de hospitalización. Durante el año 2008 se registró un total de 29,493 egresos hospitalarios. (Oficina De Epidemiología-HNAL, 2007)

Las IIH constituyen una complicación de la atención nosocomial que se ha asociado con aumento de la morbilidad, mortalidad y costos. En la Institución la vigilancia de las IIH está considerado como uno de los principales indicadores para conocer la calidad de atención de salud en los diferentes servicios y proponer acciones de prevención y control e identificar áreas que pueden requerir investigaciones especiales, el año 2008 se han registrado 337 IIH por diversos tipos, y se han vigilado 17,598 pacientes expuestos a diferentes factores de riesgo. La tasa de incidencia acumulada de IIH en el hospital para el año 2008 fue de 3%, entre los pacientes vigilados. Los problemas principales son las NAVM 18.3%, ITU asociada a catéter 8.7%, flebitis asociada a catéter 2.9% y

endometritis post cesárea 0.2%. (Oficina De Epidemiología-HNAL, 2007)

Dentro de los objetivos funcionales de la institución se encuentra, contribuir a reducir la mortalidad, capacitación de los recursos humanos, mejorar la calidad de atención y satisfacción del usuario (interno y externo), mejorar el uso de recursos, promover la investigación y fortalecer la docencia. (Oficina De Epidemiología-HNAL, 2007)

En relación a URA no cuenta con una estrategia para el control o uso adecuado de ATM, así como desconocer las tasas de resistencia bacteriana en el hospital. La norma técnica indica las tareas del comité de control de IIH en coordinación con el comité farmacológico para el URA (MINSA, 2004). En base a este sustento se planteó realizar una intervención a nivel hospitalario y consideramos indispensable realizar intervención sobre el uso de ATM, pero el CIIH no es unidad orgánica ni cuenta con presupuesto para el desarrollo de una intervención, motivo por el cual desarrollamos en presente estudio.

El único antecedente de estudio sobre prescripción de ATM en el HNAL se desarrolló el año 2005, se ejecutó un protocolo de uso, prescripción y reacciones adversas de ATM en el HNAL cuyo objetivo fue evaluar la prescripción, uso de los ATM y reacciones adversas en pacientes hospitalizados. Se incluyeron los servicios del Hospital, excluyendo a la Unidad de Emergencia y Hospitalización de Pediatría. La muestra fue seleccionada por muestreo aleatorio simple, tomada de los días cama disponibles en el marco muestral utilizando el archivo de Excel. El tamaño muestral seleccionado de antemano fue de 180 días-cama para todo el periodo. Encontraron que el 53.6% de los pacientes visitados tienen

una prescripción de ATM. La prevalencia de tratamiento adecuado global fue de 63% y el 96.1% de los ATM prescritos están en el Petitorio Nacional. No se reportó RAMs en el presente estudio. Muestra que la prevalencia del uso de ATM es alta de acuerdo a la complejidad del hospital, la prescripción con sustento microbiológico fue de solo de 13.7%. Asimismo, encontraron que el 63% de ATM indicados eran adecuados por debajo de la referencia que es de 80%, solo el 57% de los esquemas de combinación de ATM son adecuados. El uso de ATM fue 1.8 ATM prescritos por paciente más alto que la referencia de 1.5. (Matos E., 2005).

En base a la revisión documental y base de datos se puede concluir:

- El problema de uso irracional de ATM en el hospital es un problema importante en el hospital
- El hospital no cuenta con un programa de URA
- No hay personal designado para el desarrollo de esta acción
- Las autoridades no están involucradas en el tema

Recomendación que surgen en esta acción son las siguientes:

- Realizar una intervención en URA
- Implementar un programa de URA
- Designar a personal responsable de URA
- Sensibilizar a decisores de salud sobre el tema

4.1.1.2. Acercamiento a los trabajadores del HNAL

Se realizaron entrevistas y reuniones con los miembros del CIH:

- Subdirector del HNAL
- Médicos infectólogos
- Jefe del servicio de infectología
- Jefe de epidemiología

- Enfermera de control de infecciones
- Enfermera jefa de UCI general
- Enfermera jefa de UCI de neonatología
- Representante Microbiología
- Representante de Calidad
- Representante de Farmacia
- Medico asistente de Cirugía
- Medico asistente de UCI general

Se realizaron actividades recomendadas en el documento técnico del MINSA “Estrategias y metodologías de intervención para mejorar el uso de los ATM en el ámbito hospitalario”. (MINSA-DIGEMID, 2006)

Debates / Discusiones / Procesos de consenso local

Los participantes del comité de IIH aprendieron unos de otros con poca intervención del moderador, generando propuestas y permitió llegar a consensos. La inclusión de los profesionales participantes en la discusión era para asegurar que estén de acuerdo respecto al problema del uso irracional de ATM, que es de importancia y que los ATM se deben manejar de forma adecuada.

Trabajos en grupo / Talleres interactivos

Los miembros del comité de IIH participaron conjuntamente en esta actividad, luego se realizó un análisis crítico del proceso. Involucraron sesiones en los que hay algún tipo de interacción entre los participantes como, por ejemplo, debates, oportunidades para practicar destrezas, que se realizan en grupos pequeños

Lluvia de ideas

Primer momento, los participantes de comité de IIH contribuyeron determinando los temas e ideas a realizar mediante opiniones y sugerencias. En un segundo momento con la ayuda del moderador, se realiza una elección ordenada y valoración de todas las ideas, estimulando el pensamiento creativo.

Se desarrollaron reuniones 1 vez cada dos semanas (04) inicialmente, identificando y definiendo el problema, sobre el uso irracional de ATM se acordó en primer lugar tener un estudio de base para identificar el problema de uso de ATM, determinar la situación del uso de los ATM en el hospital (ver acción 3) y análisis del problema de URA (ver capítulo IV), es de resaltar que los miembros del comité de IIH cuentan con una resolución directoral indicando responsabilidades y a la vez comprometiéndolos en trabajar en el tema

Reuniones con agenda dirigidas por el presidente del comité de infecciones intrahospitalarias, días jueves de 11:00 a 13:00 horas

En base a esta acción de acercamiento a los trabajadores de salud se puede concluir:

El trabajo con un equipo multidisciplinario es lo más importante, que el problema de uso irracional de ATM como problema importante en el hospital, así como la resistencia bacteriana, las pocas opciones terapéuticas que al final perjudican al paciente y trabajar en el diseño de una intervención a nivel hospitalario con la normatividad vigente del MINSA.

Las recomendaciones que surgen en esta acción son las siguientes:

- Trabajar con un equipo multidisciplinario
- Desarrollar el problema con el equipo multidisciplinario

- Utilizar metodología de trabajo e intervención, así como herramientas para el desarrollo de esta acción

4.1.1.3. Estudio anual sobre la prescripción y uso de antimicrobianos y antimicrobianos de reserva en pacientes hospitalizados HNAL

Se desarrolló el estudio observacional, transversal, descriptivo diseñado por DIGEMID - MINSA (MINSA-DIGEMID, s. f.), realizado anteriormente en el 2005 en el HNAL, además nos sirve para comparar y ver la evolución de prescripción y uso de ATM. El objetivo fue describir características de prescripción, uso y reacciones adversas en pacientes hospitalizados. Pacientes hospitalizados HNAL, desarrollo del estudio día 29 de abril 2008 de 8:00 a 18:00 horas. La muestra fue seleccionada por muestreo aleatorio simple, tomada de los días-cama disponibles en el marco muestral, utilizando el archivo ATM.xls!Marco. El tamaño muestral seleccionado de antemano fue de 180 días-cama para el período. Se gestionó la autorización del HNAL para la realización del estudio. Se tomaron datos, recogidos de la ficha de encuesta (datos tomados de historias clínicas, kárdex), las fichas – encuestas fueron evaluadas por un grupo de expertos asignando puntajes de calificación. Procesamiento y análisis de datos Se realizó utilizando la estadística descriptiva en Microsoft office Excel 2007

Resultados

Cuadro 2. Resultados de Estudio anual sobre la prescripción, uso, reacciones adversas de ATM

	Unidad	n	Estimado	L.Inf.	L.Sup.	Metas
Prev. prescr. de antimicrobianos	caso-d	140	57.9%	49.2%	66.2%	50.0%
Prev. tx. atm adecuada - global	caso-d-atm	81	35.8%	25.4%	47.3%	80.0%
Prev. tx. atm adecuada - monoterapia	caso-d-atm1	43	39.5%	24.9%	55.7%	80.0%

Prev. tx. atm adecuada - combinación	caso-d-atmN	38	31.6%	17.4%	48.8%	80.0%
Prev. tx. atm adecuada - profilaxis	caso-d-atmP	17	5.9%	0.0%	29.4%	80.0%
Prev. tx. atm adecuada - tratamiento	caso-d-atmT	64	43.8%	31.3%	56.8%	80.0%
Prev. prof. qx. adecuada	pr-atm-pqx	17	35.3%	13.9%	62.0%	80.0%
Prev.Atb. en dosis óptima	pr-atm	130	82.3%	74.6%	88.5%	90.0%
Prev.Atb. en via óptima	pr-atm	130	99.2%	95.7%		90.0%
Prev.Atb. en intervalo óptimo	pr-atm	130	85.4%	78.1%	91.0%	90.0%
Prev.Atb. en selección adecuada	pr-atm	130	60.0%	51.0%	68.5%	80.0%
Prev.Atb. en uso exacto	pr-atm	130	95.4%	90.2%	98.3%	70.0%
Prev.Atb. en petitorio ME-MINSA	pr-atm	130	94.6%	89.2%	97.8%	90.0%
Prev.RAM por caso con atm.	caso-d-atm	81	0.0%	0.0%	3.6%	1.0%
Prev.Atb. solo con sustento clínico-lab	pr-atm	130	80.8%	72.9%	87.2%	70.0%
Prev.Atb. con sustento microbiológico	pr-atm	130	10.0%	5.4%	16.5%	25.0%
Atb. por hospitalizado c/atm	caso-d-atm	81	1.60	1.48	1.73	1.5

Fuente: Estudio anual sobre la prescripción, uso, reacciones adversas de ATM

Cuadro 2. Encontramos que solo el 38.5% del total de ATM indicados eran adecuados, es decir nos encontramos por debajo de la referencia que es de 80%, solo el 31.8% de los esquemas de combinación de ATM son adecuados, la proporción de esquemas adecuados para profilaxis quirúrgica es de 35.3%, está por debajo de la referencia que es de 80%, uso de 1.6 ATM prescritos por paciente lo que está por encima de la referencia 1.5. No encontramos ningún caso de reacciones adversas.

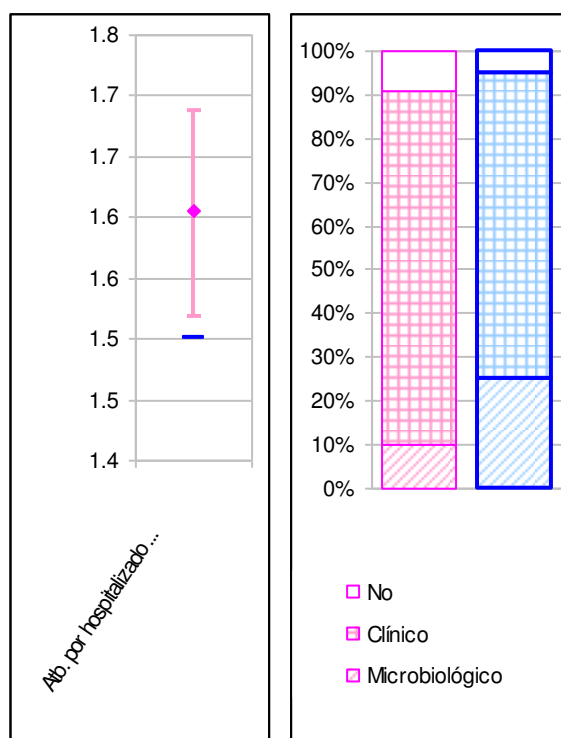


Figura 3. Prescripción y uso de antimicrobianos

Fuente: Estudio anual sobre la prescripción y uso de antimicrobianos y antimicrobianos de reserva

Figura 3. Usamos cerca de 1.6 ATM prescritos por paciente lo que está por encima del promedio de 1.5, llama la atención que la prescripción con sustento microbiológico sea de solo de 10% cuando el estándar es del 25%

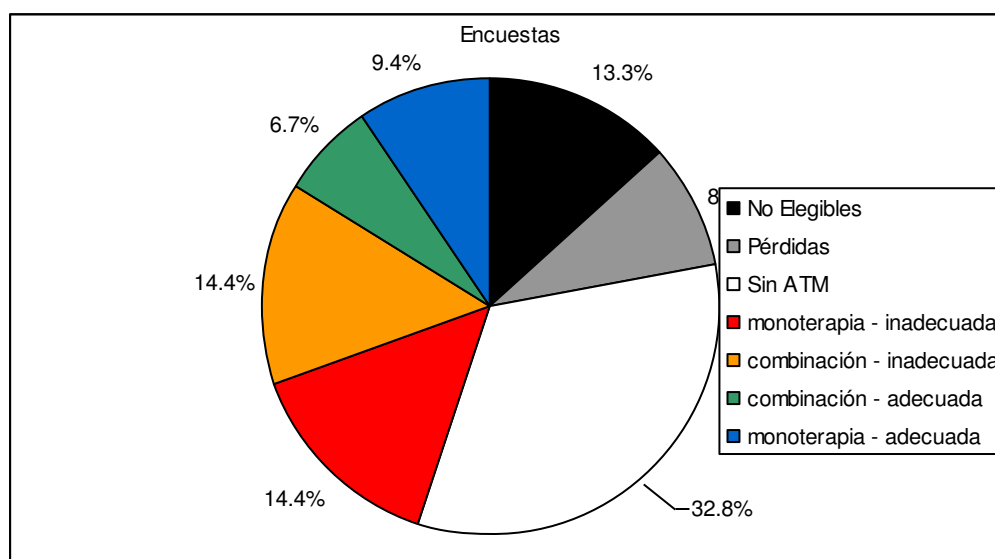


Figura 4. Prescripción y uso de antimicrobianos monoterapia - combinación

Fuente: Estudio anual sobre la prescripción y uso de antimicrobianos y antimicrobianos de reserva

Figura 4. Se observa que entre monoterapia y combinación de ATM de forma inadecuada se encuentra en 28.8 % y es adecuada solo 16.1% entre ambos

En base a esta acción se puede concluir:

Los indicadores presentados nos muestran que la prevalencia del uso de ATM es alta de acuerdo a la complejidad que nuestro hospital, 28,8 % de uso inadecuado de ATM en monoterapia o terapia combinada, la prescripción con sustento microbiológico es del 10%, además la proporción de esquemas adecuados para profilaxis quirúrgica es de 35.3% por debajo de la referencia que es de 80%.

Las recomendaciones que surgen en esta acción son las siguientes:

Protocolizar el uso de ATM en el hospital utilizando guías de práctica clínica o guías de manejo, Estudios de prescripción, costos y consumo de antibióticos se hace indispensables realizarlos anualmente.

4.1.2. Descripción del análisis del problema de uso racional de antimicrobianos

4.1.2.1 Trabajo con contactos claves en el hospital para desarrollo de la intervención

Desarrollamos talleres con los miembros de del comité de IIH (equipo multidisciplinario), Subdirector del HNAL (01), Médico infectólogo (02), Jefe del servicio de infectología (01), Jefe de epidemiología (01), Enfermera de control de infecciones (01), Enfermera jefa de UCI genaral(01), Enfermera jefa de UCI de neonatología(01), Representante Microbiología (01), Representante de Calidad (01), Representante de Farmacia (01), Medico asistente de Cirugía (01), Medico asistente de UCI general (01), Se realizaron las siguientes actividades, recomendadas en “Estrategias y metodologías de intervención para mejorar el uso de los ATM en el ámbito hospitalario documento técnico del MINSA” (MINSA-DIGEMID, 2006) lluvia de ideas, debates, discusiones, procesos de consenso local, talleres interactivos realizando:

- ✓ Análisis de causas
- ✓ Análisis de efectos
- ✓ Análisis de medios
- ✓ Análisis de fines
- ✓ Alternativas de solución

Análisis de Causas

- Falta de conocimiento del uso de ATM por el personal médico.

- Falta de capacitación para el uso adecuado de ATM por el personal médico.
- Falta de Guías de terapéutica antimicrobiana.
- Ausencia de monitoreo del uso de ATM.
- Falta de un programa de control del uso de ATM.
- Presión económica para la prescripción de los ATM.
- Incentivos económicos de los laboratorios farmacéuticos para la prescripción de determinados ATM.
- Escasos recursos económicos del paciente para adquirir el antimicrobiano de elección.

Causas directas:

- Falta de conocimiento del uso de ATM por el personal médico.
- Ausencia de monitoreo del uso de ATM.
- Presión económica para la prescripción de los ATM.

Causas indirectas:

- Falta de capacitación para el uso adecuado de ATM por el personal médico.
- Falta de Guías de terapéutica antimicrobiana.
- Falta de un programa de control del uso de ATM.
- Incentivos económicos de los laboratorios farmacéuticos para la prescripción de determinados ATM.
- Escasos recursos económicos del paciente para adquirir el antimicrobiano de elección.

Análisis de Efectos

- a. Desarrollo de resistencia bacteriana.

- b. Tratamiento ineficaz.
- c. Disminución de las opciones terapéuticas.
- d. Incremento de la morbimortalidad.
- e. Estancia hospitalaria prolongada.
- f. Incremento en el uso de ATM de amplio espectro.

Efectos directos:

- Desarrollo de resistencia bacteriana.
- Tratamiento ineficaz.

Efectos indirectos:

- Disminución de las opciones terapéuticas.
- Incremento de la morbimortalidad.
- Estancia hospitalaria prolongada.
- Incremento en el uso de ATM de amplio espectro

Si no se soluciona el problema a mediano o largo plazo, el efecto final será que el paciente seguirá recibiendo terapia inadecuada con el consiguiente desarrollo de resistencia bacteriana y aumento de costo

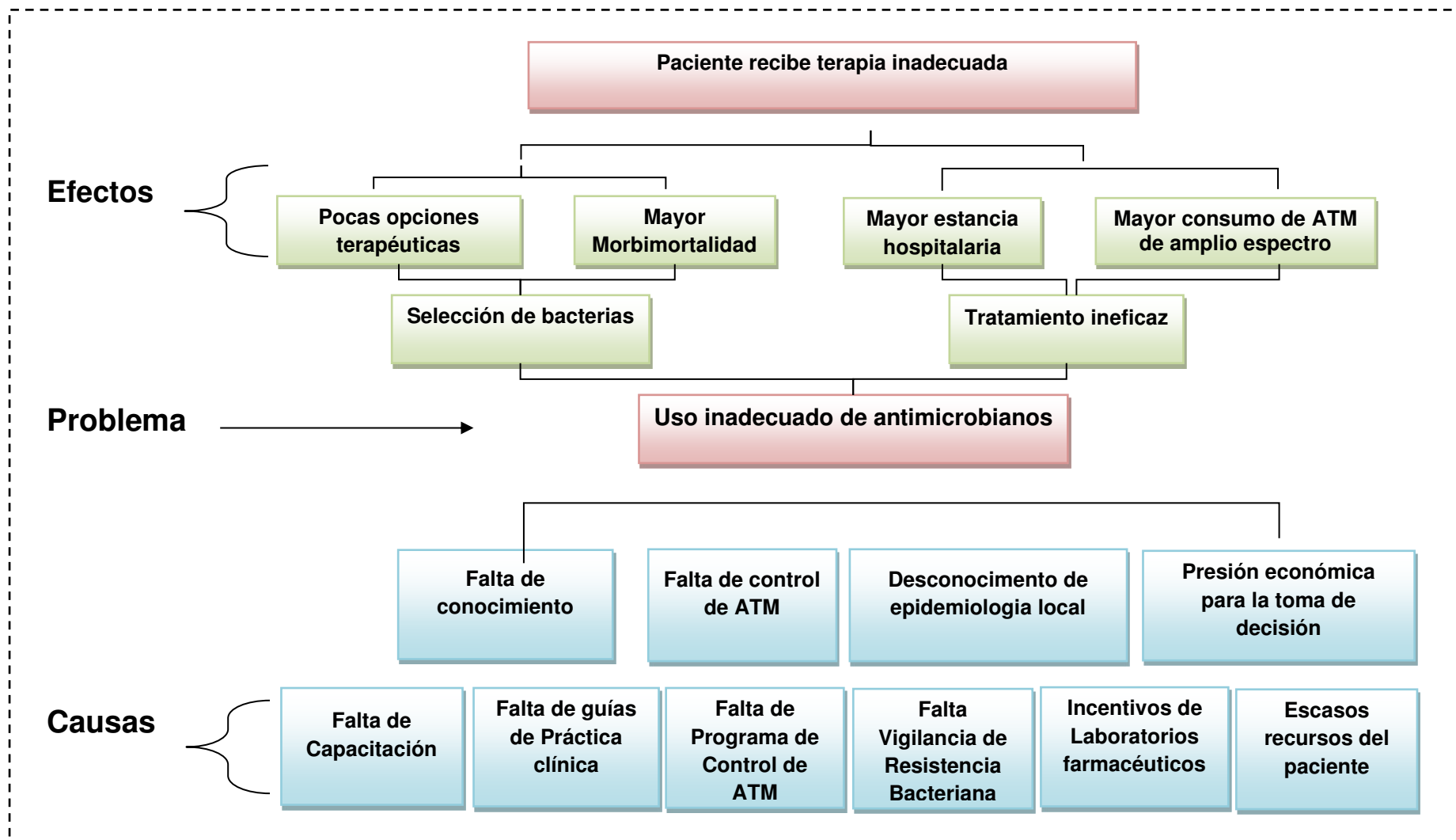


Figura 5. Árbol de problemas

Objetivo de intervención

“Mejorar el uso de antimicrobianos por parte del personal médico del HNAL”.

Análisis de Medios

Hemos definido los siguientes medios para alcanzar nuestro objetivo:

Medio de primer nivel:

- Mejorar el conocimiento del uso de ATM en el personal médico.
- Monitoreo del uso de ATM.
- Reducir la influencia de factores económicos en la toma de decisiones para la prescripción de los ATM.

Medio fundamental:

- Capacitación para el uso adecuado de ATM por el personal médico.
- Elaboración de guías de terapéutica antimicrobiana.
- Implementación de un programa de control de uso de ATM.
- Restricción de incentivos de los laboratorios farmacéuticos para la prescripción de determinados ATM.
- Implementación de aseguramiento universal a pacientes.

Análisis de Fines

Hemos definido los siguientes fines a alcanzar:

Fines directos:

- Disminuir la resistencia bacteriana.
- Administrar Tratamientos eficaces.

Fines indirectos:

- Mayores opciones terapéuticas.
- Disminuir la morbimortalidad.
- Disminuir la estancia hospitalaria.
- Disminuir el uso de ATM de amplio espectro

Nuestro fin último a mediano plazo es que el paciente reciba terapia adecuada, disminuyendo el desarrollo de resistencia bacteriana y los costos.

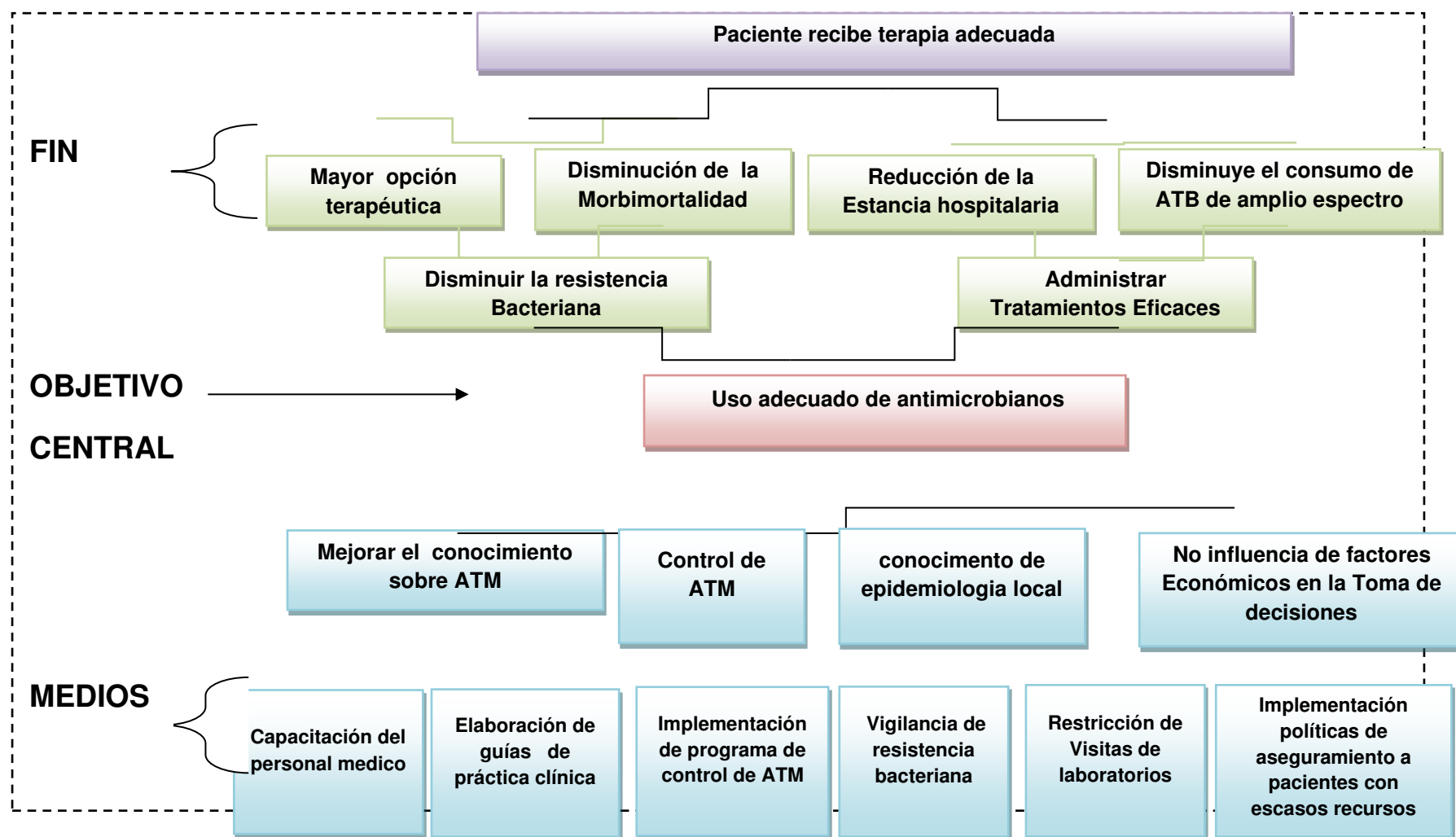


Figura 6. Árbol de fin y de medios

Alternativas de Solución

Cuadro 3. Medios y Acciones

MEDIO FUNDAMENTA L 1	MEDIO FUNDAMENTAL 2	MEDIO FUNDAMENTAL 3	MEDIO FUNDAMENTAL 4	MEDIO FUNDAMENTAL 5
Capacitación del personal médico	Elaboración de guías de práctica clínica	Implementación de programa de control de ATM	Vigilancia de resistencia bacteriana	Implementación de políticas de aseguramiento a pacientes de bajos recursos
ACCIÓN 1	ACCIÓN 2	ACCIÓN 3	ACCION 4	ACCIÓN 5
Capacitación al personal médico sobre uso adecuado de ATM	Diseñar y elaborar guías de práctica clínica	Implementar un programa de control de ATM	Realizar la vigilancia de resistencia bacteriana en el HNAL	Promover el aseguramiento de los pacientes de bajos recursos económicos

Análisis de alternativas de solución:

1. Alternativa De Solución 1: Acción 1

- a. Capacitación al personal médico sobre uso adecuado de ATM.

2. Alternativa De Solución 2: Acción 1 + Acción 2

- a. Capacitación al personal médico sobre uso adecuado de ATM, Diseñar y elaborar guías de práctica clínica.

3. Alternativa De Solución 3: Acción 1 + Acción 3

- a. Capacitación al personal médico sobre uso adecuado de ATM, Implementar un programa de control de ATM.

4. Alternativa De Solución 4: Acción 1 + Acción 2 + Acción 3 + Acción 4

- a. Capacitación al personal médico sobre uso adecuado de ATM, Diseñar y elaborar guías de práctica clínica, Implementar un programa de control de ATM, Vigilancia de resistencia bacteriana.

En esta acción se puede concluir:

Por medio de la definición de causas, efectos, desarrollo de medios y fines se logró identificar los principales problemas, definir objetivos de intervención como soluciones, tomando con alternativa de solución la número 4 que le da un enfoque global al problema siendo este factible de realizarse en el hospital, que incluye: Capacitación al personal médico sobre uso adecuado de ATM, Diseñar y elaborar guías de práctica clínica, Implementar un programa de control de ATM, Vigilancia de resistencia bacteriana, se dejó de lado la Implementación políticas de aseguramiento a pacientes con escasos recursos y la restricción de visitas de laboratorios, porque el comité de IIH considero que estos dos puntos le concierne a políticas de estado y directivas por parte de la dirección del hospital

Las recomendaciones que surgen en esta acción son las siguientes: Trabajar con un equipo multidisciplinario, Utilizar una metodología específica para la identificación de problemas, recomendando usar el marco lógico como herramienta en el logro de este objetivo.

4.1.3. Descripción de la elaboración, presentación y aprobación del plan de uso racional de antimicrobianos

4.1.3.1 Elaboración de plan de uso racional de antimicrobianos, Aprobación de plan por medio de Resolución Directoral

La Elaboración de plan de URA incluyo los siguientes pasos:

- Elaboración del plan por los miembros del comité de IIH, por medio de desarrollo de talleres en base a la norma de elaboración de documentos normativos del MINSA. (MINSA, 2005b). Según normativa del ministerio para la elaboración de documentos técnicos esta debe incluir: Introducción, Organización del Plan, Finalidad, Objetivo general, Objetivos específicos, Resultados esperados y Actividades, Ámbito de aplicación, Base legal, Justificación, Justificación práctica, Cronograma, Presupuesto, Consideraciones

generales, Monitoreo, supervisión y evaluación del plan, Bibliografía, Anexos. El plan de desarrollo siguiendo todas estas pautas.

- **Evaluación por la oficina de planeamiento.** involucro en el desarrollo del presupuesto por un responsable de la oficina de planeamiento además de la revisión de forma de elaboración, luego la aprobación por la jefatura de esta oficina, para su posterior presentación del plan a la dirección del hospital.
- **Evaluación por la oficina de calidad.** Evaluación y elaboración de la resolución directoral
- **Aprobación y firma de Resolución directoral por dirección del hospital**

El plan fue desarrollado, evaluado y aprobado. La oficina de planeamiento aprobó el plan, también fue aprobado por la oficina de calidad y posteriormente la aprobación y firma de resolución directoral RD N°066-2009-HNAL/D (ver Anexo 1)

Por medio de esta acción se puede concluir:

El trabajo con un equipo multidisciplinario fue lo más importante en esta acción, se desarrolló el plan según las normativas vigentes de MINSA, se facilitó el desarrollo de plan porque se contaba con el marco lógico desarrollado anteriormente, y estaban definidos los objetivos, es necesario que el plan tenga evaluación por la oficina de planeamiento del hospital y costear las actividades y realizar seguimiento de la firma de la resolución respectiva

Las recomendaciones que surgen en esta acción son las siguientes:

Elaborar el plan en base a las normativas de elaboración de documentos técnicos del MINSA, contar con aprobación por medio de resolución directoral para tener un respaldo en el desarrollo del programa, debe tener una evaluación por la oficina de planificación para este plan sea incorporado en el presupuesto del hospital, así como en las actividades

del servicio responsable actualizar el plan cada año realizando modificaciones que favorezcan al logro del objetivo.

4.1.4. Descripción del desarrollo de plan de uso racional de antimicrobianos

4.1.4.1. Elaboración y Ejecución de plan del programa de control de antimicrobianos.

Elaboración de plan del programa de control de ATM fue desarrollado por los miembros del comité de IIH, por medio de talleres según documentos normativos del MINSA (MINSA, 2005b). (Resolución directoral de aprobación del plan ver anexo 2)

El Programa de control de ATM de reserva (PCAR) se ejecutó a partir del 01 de febrero del 2010, en pacientes usuarios del seguro integral de salud (SIS), se designó al servicio de infectología encargado de la supervisión y cumplimiento del plan. El servicio de infectología designo al responsable del programa, médicos infectólogos responsables de responder interconsultas, formulo un horario y responsables de interconsultas por días bajo memorándum de jefatura, en farmacia se designó un químico farmacéutico responsable del ver anexo de plan y de resolución directoral

La finalidad del plan de PCAR fue: Contribuir al URA en el HNAL, contribuir a reducir la selección de microorganismos resistentes, contribuir a disminuir las IIH, reducción de costos y uso de ATM.

El Objetivo General. Implementar un programa de control de ATM de reserva. Objetivos Específicos. Implementar y fortalecer el URA en los diferentes departamentos, hospitalización y emergencia del HNAL, Estandarizar los procesos relacionados a la prescripción de los ATM de reserva, Optimizar la prescripción de ATM de reserva.

Ámbito de aplicación comprende al HNAL siendo su aplicación de cumplimiento obligatorio.

Para el inicio de programa se consideró solo a usuarios del SIS.

El Medico evaluador es: médico perteneciente al servicio de Infectología.

Los antimicrobianos de reserva: ATM de amplio espectro con potencial para seleccionar resistencia microbiana, de importancia para la salud pública, con restricción del petitorio farmacológico nacional o decisión de restricción por el equipo de médicos evaluadores del hospital.

Acuerdo de Antibióticos controlados HNAL:

Según acuerdo de servicio de Infectología, comité IIH, URA, oficina de epidemiología, se consideró controlar los siguientes ATM en el HNAL y requieren autorización del programa:

Cuadro 4. Antimicrobianos controlados

Meropenem.
Imipenem/ cilastatina.
Vancomicina.
Anfotericina B.
Fluconazol.
Aciclovir
Otros ATM fuera de petitorio.

Procedimiento

Se diseñó un flujograma y pasos a seguir para desarrollo del programa

Cuadro 5. Flujograma del programa

Paso	Actividad	Responsable
1	Médico tratante prescribe o solicita antimicrobiano de reserva para paciente que requiere tratamiento	Unidades Orgánicas (asistenciales) Médico tratante
2	Medico prescriptor registrara en el formato Anexo 2 de solicitud vigente los datos del paciente el diagnóstico y sustento de solicitud	Médico tratante
3	Registro de solicitudes a comité de infecciones intrahospitalarias; Infectología o equipo evaluador	Infectología - Comité IIH
4	Evaluación de caso	Miembro del equipo evaluador
5	Conclusión de caso sobre uso de antimicrobianos	Miembro del equipo evaluador
6		Químico farmacéutico

	Dispensación del antimicrobiano por farmacia	
7	Si la opinión es diferente se deja recomendaciones en historia clínica	Miembro del equipo evaluador

Se desarrollaron 3 formatos (ver anexos 3,4)

- Flujograma del proceso para la autorización del uso de antibióticos de reserva
- Formato de interconsulta
- Formato de autorización

Por medio de esta acción se puede concluir:

El trabajo con un equipo multidisciplinario es útil en el logro de esta acción, se debe desarrollar el plan según normativas del MINSA.

Los jefes de los departamentos y servicios son los responsables de liderar, promover, supervisar y controlar el cumplimiento, tanto del presente programa.

Las recomendaciones que surgen en esta acción son las siguientes:

Elaborar el plan según normativas de elaboración de documentos técnicos, contar con aprobación por medio de resolución directoral para tener un respaldo en el desarrollo del programa, actualizar el plan realizando modificaciones que favorezcan al logro del objetivo, designar al servicio de infectología como encargado del desarrollo del programa de control de ATM, designar un responsable de este programa.

4.1.4.2. Capacitación al personal médico sobre uso racional de ATM.

Capacitación sobre URA, en prescripción y uso de ATM de reserva. Se realizó por medio de charlas expositivas en los diferentes servicios del hospital

- Se coordinó con epidemiología para utilizar su programa de capacitación anual y se envió solicitudes para capacitación en todos los servicios de hospital

- Se coordinó con la oficina de capacitación para capacitar a los ingresantes al internado médico en las charlas de inducción
- Se coordinó con la oficina de capacitación para capacitar a los ingresantes del residentado médico en las charlas de inducción
- Se coordinó con los jefes de residentes de UNMSM y UPCH para participar en sus actividades de capacitación

La capacitación fue realizada por medio de charlas expositivas de 30 minutos de duración y 10 minutos de absolución de preguntas, charlas enfocadas en URA y funcionamiento del programa de control de ATM de reserva se cumplió el objetivo de capacitar el 80% de personal de salud en número de 210 en los diferentes servicios del hospital, actividad supervisado por epidemiología y comité control de infecciones intrahospitalarias, con un registro de participantes (formatos archivados en oficina de epidemiología)

No contamos con presupuesto para el desarrollo de esta actividad, fue incluida dentro de las actividades de la oficina de epidemiología, que incluyo programación de actividades coordinación con los diferentes servicios, facilitación de equipo de proyección.

Según esta acción se puede concluir:

- El interés y la respuesta de estudiantes, internos, residentes fue muy buena, hubo aceptación del tema y algunos residentes facilitaron la implementación del programa
- Se evidencio poco interés sobre el tema por parte de personal médico y no médico en muchos de los servicios del hospital, Así como el desconocimiento en el tema y en otros la aceptación de la información y el querer participar en esta intervención
- Los miembros del comité de IIH, se comprometieron en el desarrollo de capacitación y facilitaron el acceso a sus servicios

Las recomendaciones que surgen en esta acción son las siguientes:

- Coordinar con la unidad de capacitación del hospital para la programación de actividades o incluirlo dentro de las actividades de

capacitación de epidemiología paralelo a control de IIH. La capacitación debe ser continua con un plan de capacitación anual, en grupos, forma individual, directa en cada oportunidad disponible, así como retroalimentación de la información

- La dirección del hospital debe comprometer a las jefaturas de los diferentes servicios en incluir temas de uso racional de ATM en sus actividades académicas

4.1.4.3. Elaboración de guías de tratamiento de infecciones intrahospitalarias frecuentes

Elaboración de Guías en base a documentos normativos del MINSA (MINSA, 2005c), se consideró por importancia elaborar 3 guías de práctica clínica: Antibiótico profilaxis en cirugía, ITU Intrahospitalaria, Neumonía Intrahospitalaria

La acción no se logró realizar, por falta de consenso y no participación de los servicios, se planteó realizar un guía de práctica clínica en los diferentes escenarios que tenga validez para todo el hospital refrendado por resolución directoral, se avanzó en el desarrollo de guía de profilaxis quirúrgica por el comité de IIH, pero la revisión de esta guía por los servicios de cirugía no fue realizada que idealmente debió ser realizada en forma conjunta.

En base a esta acción se puede concluir:

No se logró realizar las guías de práctica clínica: por falta de conocimiento de los patrones de resistencia bacteriana, Falta de consenso por parte de los servicios involucrados, en los hospitales la participación de médicos asistentes en la elaboración de documentos técnicos es baja, por la carga o actividad asistencial designada y otra por falta de interés

Las recomendaciones que surgen en esta acción son las siguientes:

Más que elaborar guías de práctica clínica se sugiere elaborar guías de manejo por patologías que incluyan diagnóstico y tratamiento empírico y dirigido en base a la epidemiología local.

4.1.4.4. Estudio de consumo de ATM de reserva

El objetivo de este estudio fue Medir y describir las tasas de consumo de ATM de reserva en el HNAL en los años 2009 - 2010. El consumo de ATM medido en DDD es recomendada por la OMS para poder realizar comparaciones con otros hospitales y países. **Metodología** Observacional, Descriptivo, Longitudinal, Retrospectivo, se incluyeron los datos recolectados por el servicio de farmacia del hospital, de los meses de enero a diciembre del 2009 y 2010, a través de sus registros.

Resultados

ATM HNAL – 2009

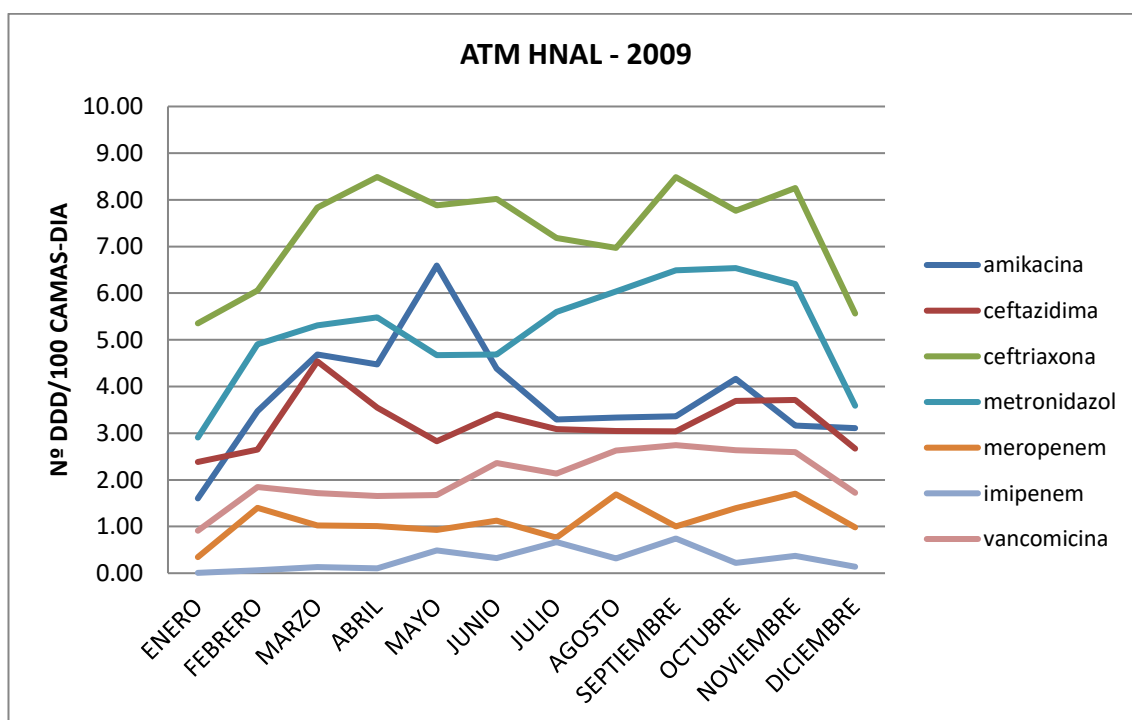


Figura 7. Consumo de ATM 2009

Figura 7. Antibióticos de reserva por meses año 2009, el antibiótico más consumido es ceftriaxona en todos los meses del año en promedio con una DDD/100 camas-día de 7.32, seguido de metronidazol, en caso de Meropenem el consumo se mantiene similar en el transcurso del año con una DDD/100 camas-día promedio de 1.11, Vancomicina hay un ligero incremento en DDD/100 camas-día en promedio 2.05

ATM - HNAL – 2010

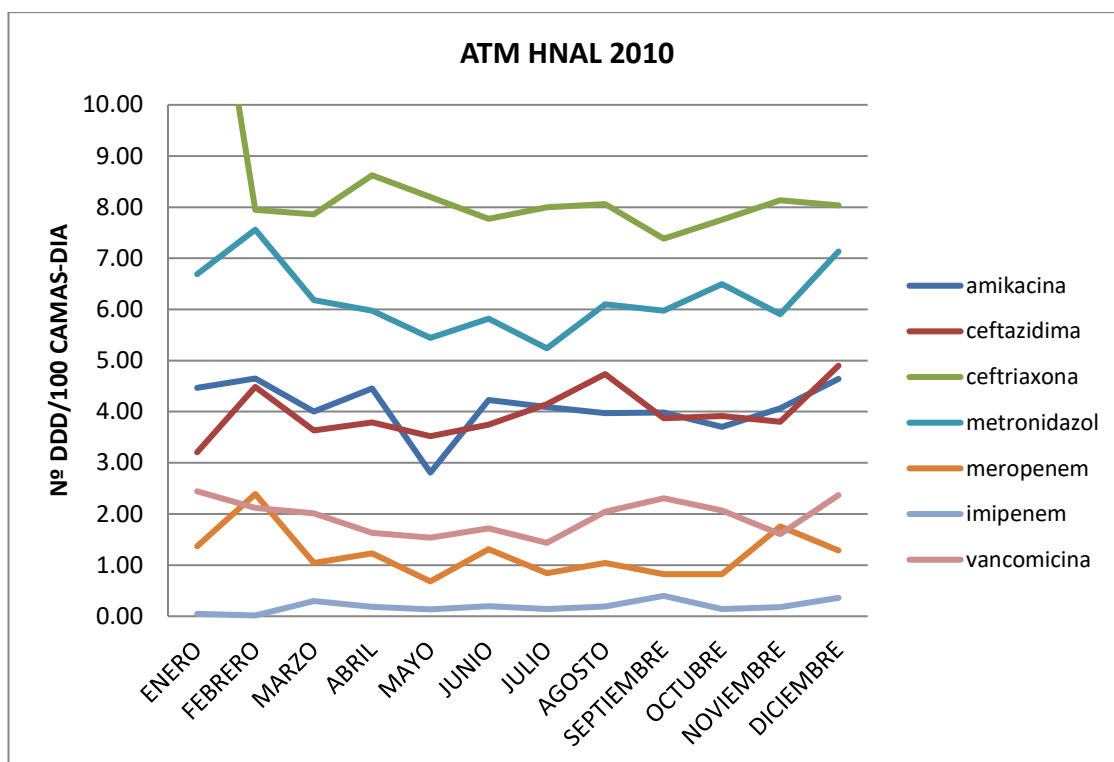


Figura 8. Consumo de ATM 2010

Figura 8. Antibióticos de reserva por meses año 2010, el antibiótico más consumido es ceftriaxona en todos los meses del año similar al 2009, en promedio con una DDD/100 camas-día de 8.58, seguido de metronidazol, en caso de Meropenem el consumo se mantiene similar en el transcurso del año con una DDD/100 camas-día promedio de 1.21, en caso de Vancomicina hay una ligero disminución en DDD/100 camas-día en promedio 1.94

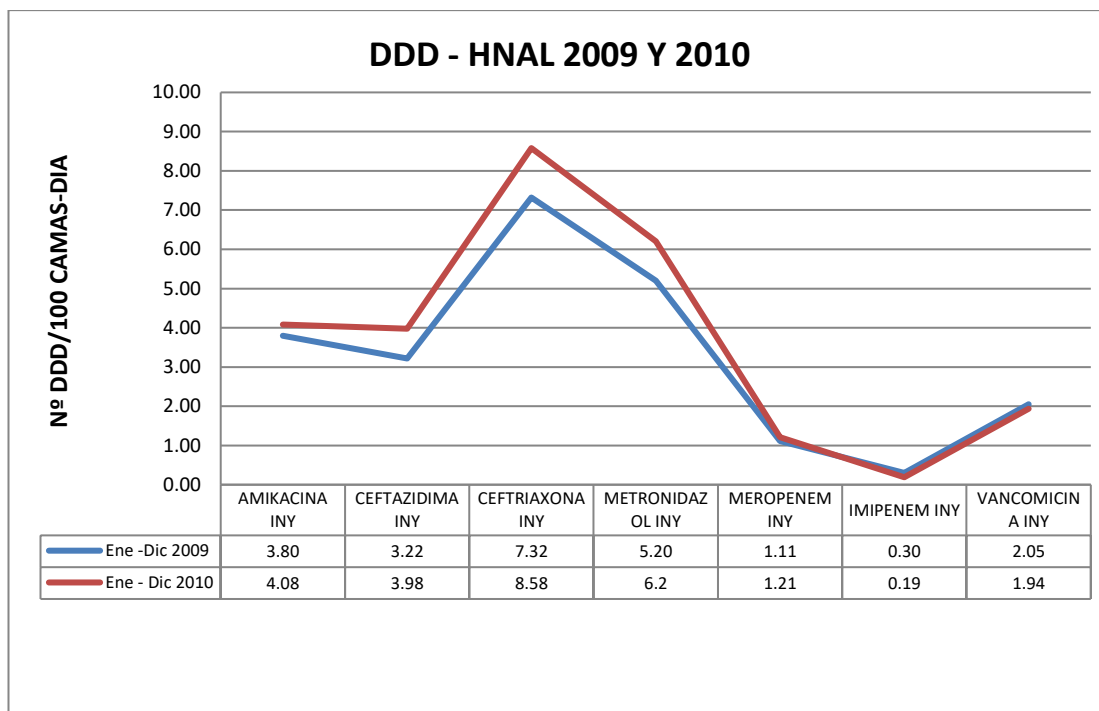


Figura 9. Comparación de consumo 2009 y 2010 de antimicrobianos de reserva

Figura 9. Comparación de consumo 2009 y 2010 de ATM de reserva. Se observa mayor consumo de ATB el 2010 comparado con el 2009, el Consumo de Meropenem y Vancomicina, estos dos antibióticos son los que más se utilizan dentro de la ATM de reserva se observa un menor consumo en Vancomicina, Imipenem y un incremento leve en Meropenem.

En base a esta acción se puede concluir: La Diferencia de consumo entre el 2009 y 2010 de ATB de reserva, se observa un incremento en ceftriaxona(+1.26) y metronizazol (+1), y disminución en caso de Imipenem (-0.11) y Vancomicina (-0.11), luego de la intervención se observó una disminución del consumo de imipenem y vancomicina.

Las recomendaciones que surgen en esta acción son las siguientes: Requiere la participación de farmacia y químico farmacéutico responsable de URA, realizar estudio de DDD en forma anual, el estudio debe incluir todos los ATM de reserva.

4.1.4.5. Evaluación de costos de antimicrobianos de reserva

Se realizó la evaluación de costos de los principales ATM controlados por el programa comparando el 2009 y el 2010 de usuarios de SIS, en este análisis se consideró solo 3 ATM, meropenem, vancomicina, fluconazol, estos son los que tuvieron más impacto en el programa y el abastecimiento anual fue adecuado.

Cuadro 6. Evaluación de costos de antimicrobianos

MEROPENEN 500 MG AMP.	Cons.Total	P.unitario	Valor Total	Unidades ahorradas : 1,383 ampollas
2009	6,215	34.40	213,796.00	Precio al 31/12/2010: S/. 19.90
2010	4,808	19.90	95,679.20	Ahorro valorizado : S/. 27,521.70

VANCOMICINA 500 MG AMP.	Cons.Total	P.unitario	Valor Total	Unidades ahorradas : 6,031 ampollas
2009	9,642	8.00	77,136.00	Precio al 31/12/2010 : S/. 5.64
2010	3,611	5.64	20,292.72	Ahorro valorizado : S/. 34,014.84

FLUCONAZOL 200 MG AMP.	Cons.Total	P.unitario	Valor Total	Unidades ahorradas : 324 ampollas
2009	359	8.94	3,209.46	Precio al 31/12/2010 : S/. 8.88
2010	35	8.88	310.80	Ahorro valorizado : S/. 2,877.12

Total de Ahorro con 3 ATMS/. 64,413.66

Según esta acción se puede concluir: La reducción de costo de **64,413.66 soles** (Meropenem, Vancomicina, Fluconazol) según el número de unidades de consumo, calculadas al precio del 31/12/2010, comparando el año 2009 y 2010 en 11 meses de intervención de programa. Estos datos ayudan a tener acceso a las autoridades del hospital sensibilizándolos sobre los programas de URA aparte de contribuir en la terapia adecuada en el paciente también logra reducir costos a la institución y es un soporte para solicitar la asignación de personal o materiales para el programa

Las recomendaciones que surgen en esta acción son las siguientes:

Es necesario evaluar costos semestralmente o anualmente para sensibilizar a las autoridades que el programa si contribuye en la reducción de costos en el uso de ATM, Informar los datos y reducción de costos encontrados a la dirección y los diferentes servicios, debe designarse a un personal idealmente químico farmacéutico para el desarrollo de esta actividad

4.1.4.6. Vigilancia de los patrones de resistencia bacteriana para la elaboración del mapa microbiológico del HNAL

Se realizó vigilancia de la resistencia antimicrobiana en HNAL. El objetivo fue proporcionar información de resistencia ATM de los servicios del hospital, estudio descriptivo, informe se basa en los datos proporcionados de la vigilancia activa de la resistencia a los ATM realizada el periodo setiembre 2008 a noviembre de 2009. Los microorganismos aislados con sus correspondientes perfiles de resistencia provienen de 2 laboratorios (central y laboratorio san marcos). El análisis se realizó en WHONET versión 5.4. (OMS, s. f.-a)

Resultados

Cuadro 7. Frecuencia y distribución según laboratorio

Código	Microorganismo	N de aisl.	(%)	Número de pacientes	LAB. CENTRAL	LAB. SAN MARCOS
aba	Acinetobacter baumannii	7	2	6	5	1
ent	Enterococcus sp.	26	8	24	12	12
eco	Escherichia coli	149	45	134	88	46
kpn	Klebsiella pneumoniae	39	12	33	14	20
pae	Pseudomonas aeruginosa	47	14	44	32	12
sau	Staphylococcus aureus	64	19	52	43	10
		332	100	293	194	101

- Los microorganismos más frecuentemente reportados como aislados son la *E. coli* (149) (45%), *Staphylococcus aureus* (64) (19%), *Pseudomonas aeruginosa* (47) (14%), *Enterococos spp* (26) (8%), *Klebsiella pneumoniae* (39) (12%), *Acinetobacter baumannii* (7) (2%)

- Los datos de cultivos según laboratorio: Central 194 (65.7%), san marcos 101 (34,2%).
- Sobre la vigilancia activa 120 (39.8 %) consideradas como IIH, 181 (60,1%) fueron colonizantes o contaminantes
- Cultivos por servicio Medicina (152) (52%), Cirugía (77) (26,1%), UCIG (26) (8,8%), Ginecoobstetricia (16) (5.4%), Emergencia (19) (6.4%), Pediatría (5) (1.6%)
- la distribución según sexo fue, sexo femenino 179 (61,09%), sexo masculino 114 (38,90%)

Patrones De Susceptibilidad

Cuadro 8. Resistencia a *Enterococo sp.* (26 aislamientos)

Antibiótico	Número	%R	%I	%S
Ampicilina	14	28,6	14,3	57,1
Gentamicina	21	57,1	4,8	38,1
Linezolid	2	0	0	100
Vancomicina	25	8	0	92

La resistencia a *Enterococo sp.* Procedente de pacientes hospitalizados a ampicilina (28.6%), amoxicilina (55.6%) gentamicina (57.1,5%), vancomicina (8%), Linezolid (0%), teicoplanina

Cuadro 9. Resistencia a *Escherichia coli* (149 aislamientos)

Nombre del antibiótico	Número	%R	%I	%S
Ceftazidima	77	62,3	0	37,7
Ceftriaxona	139	69,8	0,7	29,5
Cefepima	98	68,4	0	31,6
Ertapenem	14	0	0	100
Imipenem	93	0	0	100
Meropenem	100	0	0	100
Amicacina	137	12,4	4,4	83,2
Gentamicina	129	34,9	8,5	56,6
Ciprofloxacina	139	82	1,4	16,5

La resistencia de la *E. coli* procedente de pacientes hospitalizados a la cefotaxima es 69,8%, aztreonam (76,3%), cefepime (68.4%), ciprofloxacina (82%), ceftazidima (62.3%), ceftriaxona (69.8), amikacina (12,4%)

Cuadro 10. Resistencia a *Klebsiella pneumoniae* (39 aislamientos)

Nombre del antibiótico	Número	%R	%I	%S
Ceftriaxona	30	86,7	0	13,3
Cefepima	17	82,4	0	17,6
aztreonam	11	90,9	0	9,1
Ertapenem	13	0	0	100
Imipenem	22	0	0	100
Meropenem	17	5,9	0	94,1
Amicacina	39	5,1	5,1	89,7
Gentamicina	33	60,6	6,1	33,3
Ciprofloxacina	37	81,1	5,4	13,5

En la *Klebsiella pneumoniae*. La resistencia a ceftazidima es de 86.7%, aztreonam (75%) y cefepime (82,4%), ciprofloxacino (81.1%), amikacina (5.1%)

Cuadro 11. Resistencia a *Pseudomonas aeruginosa* (47 aislamientos)

Nombre del antibiótico	Número	%R	%I	%S
Piperacilina/Tazobactam	4	75	0	25
Ceftazidima	46	76,1	0	23,9
Ceftriaxona	16	93,8	0	6,2
Cefepima	13	76,9	0	23,1
Aztreonam	28	78,6	0	21,4
Imipenem	13	30,8	7,7	61,5
Meropenem	27	37	0	63
Amikacina	43	32,6	4,7	62,8
Ciprofloxacina	44	63,6	0	36,4

La *Pseudomonas aeruginosa* la resistencia a meropenem (37%), imipenem (30.8%), ceftazidima (76.1%), cefepime (76,9%), ciprofloxacino (63,6 %) amikacina (32,6%)

Cuadro 12. Resistencia a *Staphylococcus aureus* (64 aislamientos)

Nombre del antibiótico	Número	%R	%I	%S
Oxacilina	63	96,8	0	3,2
Rifampicina	57	21,1	0	78,9
Trimetoprima/Sulfametoxazol	61	54,1	0	45,9
Clindamicina	62	93,5	0	6,5
Eritromicina	45	95,6	0	4,4

Linezolid	5	0	0	100
Vancomicina	64	0	0	100

La resistencia del *Staphylococcus aureus* a la meticilina fue de (96,8%).

Cuadro 13. Resistencia a *Acinetobacter baumannii* (7 aislamientos)

Nombre del antibiótico	Número	%R	%I	%S
Ampicilina/Sulbactam	7	14,3	0	85,7
Ceftazidima	7	85,7	0	14,3
Ceftriaxona	6	83,3	0	16,7
Aztreonam	4	100	0	0
Imipenem	2	0	0	100
Meropenem	4	0	0	100
Amicacina	7	42,9	0	57,1

La resistencia de acinetobacter, cefalosporinas de 3G (85%), amikacina (42%), ciprofloxacino (100%), imipenem, meropenem, cepoperazona /sulbactam (0%)

Según esta acción se puede concluir: La resistencia ATM es un problema importante en el hospital. Permite Identificar factores de riesgo, Detección precoz de brotes epidémicos, Evaluar resultados de intervenciones

Las recomendaciones que surgen en esta acción son las siguientes: realizar estudio y reportes anuales

4.1.5. Descripción de la evaluación de plan de uso racional de ATM

Realizamos una evaluación cualitativa y cuantitativa, tratando de tener una percepción del programa por directa apreciación del personal de salud y otra en base a los datos obtenidos luego del primer año de intervención

4.1.5.1. Percepción de trabajadores de salud sobre uso racional de antimicrobianos y programa de control de antimicrobianos de reserva - Evaluación cualitativa

Para esta acción se realizó un estudio cualitativo de percepción sobre el programa de URA de reserva en el HNAL.

La investigación se realizó en una sola fase se utilizó la técnica cualitativa de entrevistas en profundidad la cual permitió explorar las opiniones, actitudes, creencias y comportamiento de los grupos objetivo. Esta técnica de análisis permitió explorar y analizar las respuestas de participantes sobre el significado de sus comportamientos y motivaciones sobre el programa de control de ATM. El objetivo del presente estudio describe las percepciones que tienen los trabajadores de salud sobre URA y el programa de control de ATM del HNAL.

Entrevistas a profundidad de forma abierta aplicada a profesionales de salud que trabajan en el HNAL.

- Médicos (asistente de UCIG (01), asistentes de emergencia (02), asistente de medicina interna (01) asistente de unidad critica de neonatología (01))
- Químico Farmacéutico (jefa de farmacia (01))
- Residentes (jefes de residentes de medicina interna (01), unidades criticas (01))
- Enfermeras (responsable de vigilancia de infecciones intrahospitalarias (01), jefa de enfermería de UCI G (01), jefa de enfermería UCI NEO (01) enfermera de UCIN emergencia (01))
- Interno de medicina (01)

En total se aplicaron 13 entrevistas a profundidad a los profesionales de salud donde desempeñan su labor, lugares de mayor uso de ATM de reserva por médico responsable del estudio.

Para determinar el tamaño y el método de selección de la muestra de profesionales de salud se tomaron en cuenta los siguientes criterios:

- Que trabajaran en los establecimientos de salud con un mínimo de 2 años de trabajo en el hospital, excepto los internos de medicina
- Que su alcance fuera factible para el equipo investigador, con el tiempo y los recursos humanos y financieros disponibles.
- Que laboren en áreas en la cual hay mayor uso de ATM de reserva

Las entrevistas se desarrollaron hasta la saturación de datos, se elaboró un cuestionario guía para la entrevista (ver anexo 5)

Se recopilaron, ordenaron, procesaron datos, sobre las percepciones y reflexiones de del personal de salud del hospital

Resultados

Área De Conocimientos

Uso racional de antimicrobianos:

El 80% de los entrevistados no refieren haber participado en actividades de URA y el 50 % no tiene una definición clara de URA

“...que el médico prescriba en las cantidad adecuada y tiempo adecuado y también que el paciente conozca el tiempo adecuado, no auto medicarse y acudir al médico...”
(Químico farmacéutico, 55 años, 22 años en la institución)

“...muchas veces se han estado utilizando de manera indiscriminada y se habla de la resistencia a los fármacos en base a eso hablamos de uso racional y en evidencia de laboratorio...” (Interno de medicina 27 años, 6 meses en la institución)

Antimicrobianos de reserva:

De los entrevistados ninguno refirió haber participado anteriormente en alguna actividad sobre ATM de reserva un 60 % no tiene una idea clara de ATM de reserva.

“...antibiótico de reserva se llaman a aquellos que se usan como antibióticos de última línea para procesos que no puedan ser controlados por otros de menor línea, en nuestro hospital están, carbapenems, Vancomicina, Linezolid, Voriconazol, Tigeciclina, principalmente...” (Medico asistente UCIG, 47 años, 13 años en la institución)

“...Son fármacos que deben de quedar y deberían de utilizarse como ultimo alternativa en paciente que tengan algún microorganismo multiresistente...” (Medico asistente medicina interna, 45 años, 11 años en la institución)

Área De Percepciones

Capacitación.

La mayoría refiere no haber sido capacitado en el tema, en algunos indican que recibieron capacitación dentro de su formación profesional y otros dentro del programa de antibióticos de reserva

“...En pabellón se hacen algunas actualizaciones sobre uso racional de antimicrobianos, se hace lo posible administrar la droga adecuada al paciente...” (Medico asistente medicina interna, 45 años, 11 años en la institución)

“...desde el momento que inicie el internado no he recibido capacitación en e l tema...” (Interno de medicina 27 años, 6 meses en la institución)

Programa de Control de Antimicrobianos de Reserva:

Percepción sobre el programa

La percepción de los entrevistados sobre el programa en general es buena

“...En principio estoy de acuerdo con el programa, definitivamente tiene que existir porque si no el desorden va a cundir y vamos a perder la oportunidad de manejar otros antibióticos... en pacientes que no lo requerirán y generan resistencia.... “ (Medico asistente UCIG, 47 años, 13 años en la institución)

“...Es un programa adecuado, falta coordinar con la persona que responde la interconsulta...creo que funciona parcialmente en este sentido...” (Medico asistente medicina interna, 42 años, 10 años en la institución)

Funcionamiento de PCAR

Los entrevistados consideran que no está funcionando al 100% y que algunos trámites son engorrosos, pero que ha ido mejorando, que se necesita más personal en el equipo

“...No está funcionando al 100% falta personal, un químico farmacéutico un médico también, no hay evaluación...” (Químico farmacéutico, 55 años, 22 años en la institución)

“...ellos reciben una interconsulta previa a la solicitud del médico de UCIN ellos evalúan y dan el visto bueno sobre el antibiótico, los médicos infectólogos conocen mejor el tema luego de este paso él es trámite engoroso, sobre todo el trámite en farmacia (Enfermera asistencial UCIN, 37 años, 6 años en la institución)

Personal que realiza el PCAR

La Percepción de los médicos infectólogos en relación al trabajo y conocimiento en general es buena, algunas veces son estrictos pero que están accesibles a ser consultados

“...Definitivamente los médicos infectólogos trabajan de la mano con las diferentes especialidades, felizmente hay bastante accesibilidad y siempre hemos llegado buenos acuerdos para el uso de antimicrobianos...” (Medico asistente medicina interna, 45 años, 11 años en la institución)

“...Son personas muy entusiastas, se inició el programa, pero no avanza por falta de personal...” (Químico farmacéutico, 55 años, 22 años en la institución)

Formatos

Menciona que son sencillos de llenar que existen datos precisos, tiene buena aceptabilidad

“...En general a los médicos y al personal de salud nos disgusta el papeleo y el llenado de formatos, pero es necesario para poder controlar el uso de antibióticos...” (Medico asistente medicina interna, 45 años, 11 años en la institución)

“...El formato está bien, el problema es que traspapela y habido paciente que se ha quedado sin medicamentos es necesario realizar un flujograma para solucionar el problema...” (Químico farmacéutico, 55 años, 22 años en la institución)

Tiempo de respuesta de interconsultas del PCAR

La mayoría de entrevistados menciona que las interconsultas son respondidas el mismo día de la solicitud y que no tuvieron problemas en el tiempo de respuesta, pero si los días feriados, domingos y los otros días por la noche donde no hay infectólogos, algunos desconocen el procedimiento en estos casos

“...el tema de tiempo es acorde, el problema es de noche y fines de semana...Si pudiera ser ampliado al fin de semana sería ideal...” (Medico asistente UCIG, 47 años, 13 años en la institución)

“...El tiempo de respuesta es el mismo día...” (Interno de medicina 27 años, 6 meses en la institución)

Contribución del PCAR

Los entrevistados consideran que el programa si contribuye en el hospital, en la prescripción, en la toma de decisiones y uso de ATM

“...definitivamente, creo que el hospital a dado un paso muy importante, se requiere trabajar en equipo...” (Enfermera epidemiologia, 48 años, 22 años en la institución)

“...Obviamente que si, en el manejo en las dosis exactas, días de administración de atb,..es algo positivo que antes no se veía, antes pedíamos cantidades más de lo necesario para la mejora de nosotros y del paciente...” (Enfermera asistencial UCIN, 37 años, 6 años en la institución)

Observaciones adicionales

Recomendaciones al programa

La mayoría de entrevistado coincide en que debe haber mayor difusión y capacitación constante en los diferentes servicios, como una de actividades más importantes en el desarrollo del programa

“... hay pacientes que van a compra su receta afuera sin que pase por el comité... Insistir en ellos en la capacitación en los servicios periódicamente, se refuerza, mantiene en vigencia, se mantiene en la conciencia de los trabajadores y al final queda como conducta...” (Medico asistente UCIG, 47 años, 13 años en la institución)

“...En general operativizar todos los procesos para que uso apropiado de antimicrobianos sea estandarizado en todos los servicios y departamentos del hospital...” ((Medico asistente medicina interna, 45 años, 11 años en la institución)

En base a esta acción de evaluación cualitativa se puede concluir:

Aun el personal no está comprometido con URA y no tiene clara la definición de antibióticos de reserva, La aceptación del programa en el hospital ha sido buena, sobre personal, formatos, tiempo de respuesta de interconsultas es aceptable, todos consideran que el programa contribuye tanto en el paciente como en el hospital, pero que falta capacitación y personal en desarrollo del programa y abarque a pacientes SIS y no SIS

Las recomendaciones que surgen en esta acción son las siguientes:

Realizar estudio cualitativo sobre la percepción de los usuarios del programa anualmente, ayuda a mejora el desarrollo del programa y tener una opinión directa de lo que perciben acerca del PCAR

4.1.5.2. Informe de intervención del programa de control de antimicrobianos de reserva - Evaluación cuantitativa

Permitió valorar la intervención en el hospital desde un punto de vista cuantitativo.

Interconsultas – Autorizaciones de Febrero a diciembre 2010

Numero De Interconsultas - Autorizaciones Por Meses

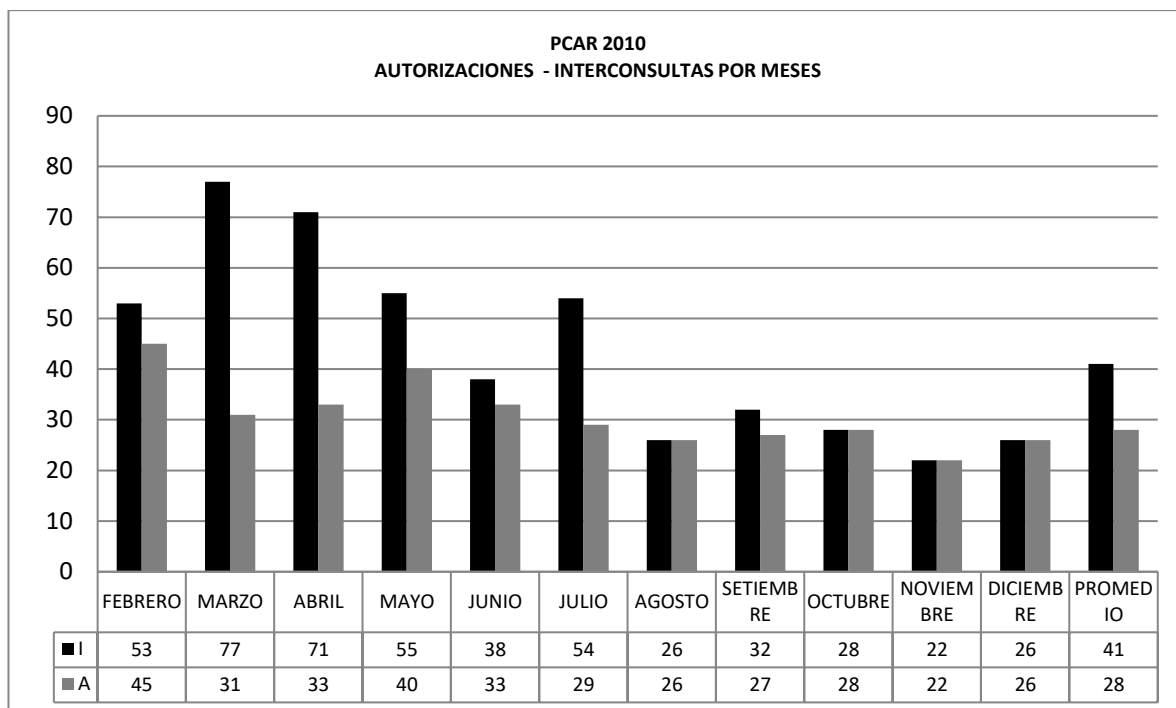


Figura 10. Autorizaciones e interconsultas por meses 2010

I: Interconsulta, A: Autorización

Fuente: programa de control de antimicrobianos de reserva HNAL

Figura 10. Los meses de mayor número de interconsultas fueron en el primer semestre, se observa también que el número de autorizaciones es menor al número de interconsultas, en el segundo semestre las interconsultas van paralelas a las autorizaciones un promedio de 41 interconsultas por mes

Interconsultas – Autorizaciones Por Servicios febrero diciembre 2010

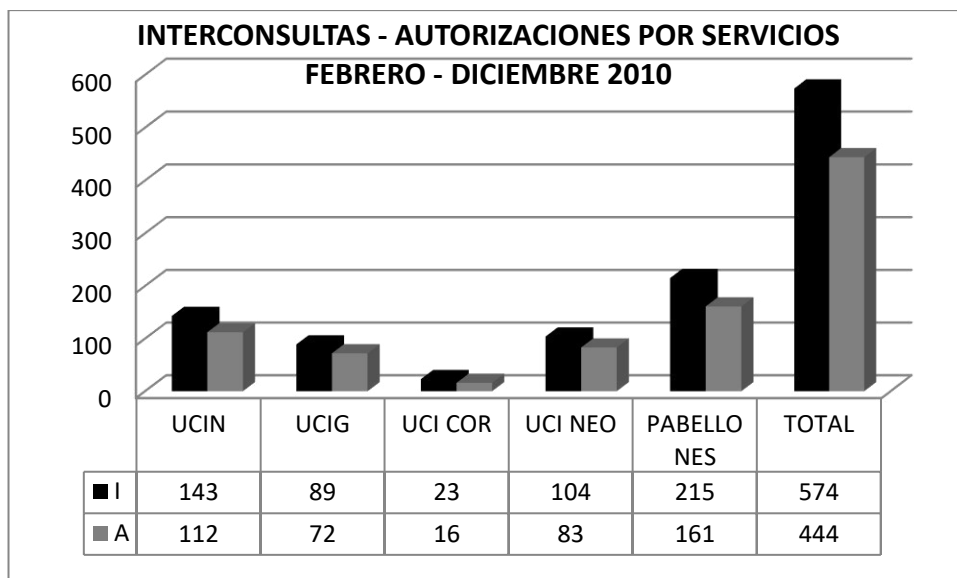


Figura 11. Interconsultas y autorizaciones por servicios 2010

Fuente: programa de control de antimicrobianos de reserva HNAL

Figura 11. Se recibieron 574 interconsultas un promedio 52 interconsultas por mes, se autorizaron antibióticos en 77% de las interconsultas recibidas Las interconsultas recibidas en su mayor número es de la UCIN (143), seguido de UCI NEO (104), UCI G (89), UCI COR (23), luego los diferentes pabellones (215)

Interconsultas – Autorizaciones Por años del 2010 al 2017

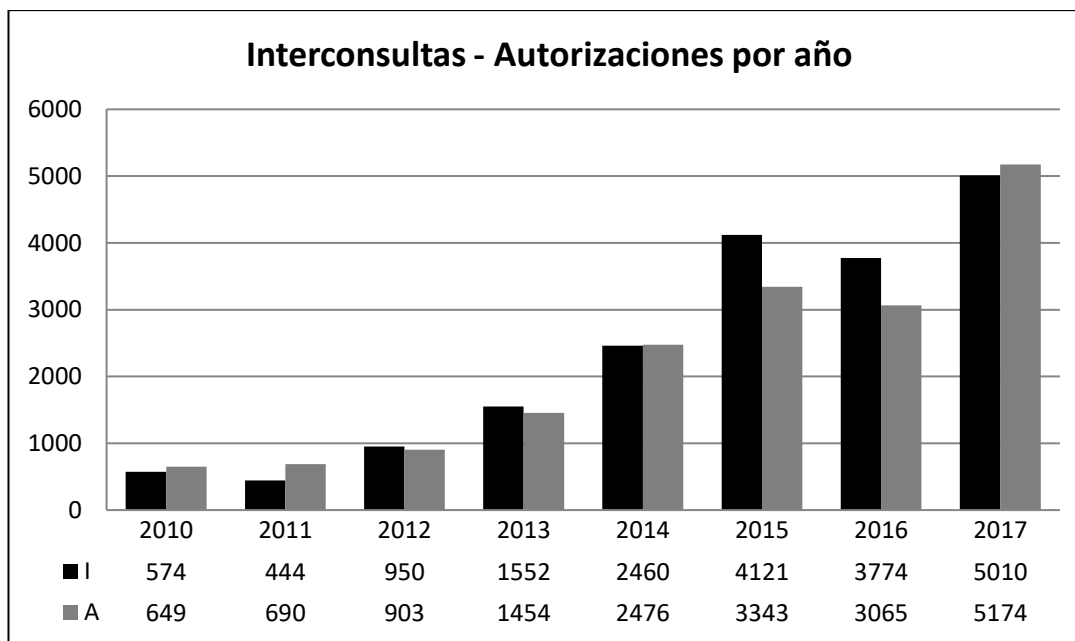


Figura 12. Interconsultas – Autorizaciones Por años del 2010 al 2017

Fuente: programa de control de antimicrobianos de reserva HNAL

Figura 12. Comparativo de los años 2010 al 2017 de intervención del PCAR, el número de interconsultas incrementa en 872% y el número de autorizaciones incrementa 797% comparado con el 2010.

Según esta acción se puede concluir: El PCAR en el transcurso de los años se ha consolidado, se vio fortalecido con el apoyo del servicio de infectología, Las recomendaciones que surgen en esta acción son las siguientes: Realizar informes semestrales y anuales, difundir y presentar los datos a la dirección del hospital como a los diferentes servicios.

4.2. Discusión

Los **programas de URA** están diseñados para asegurar la selección óptima, dosificación correcta y la duración apropiada del tratamiento. El incremento de infecciones bacterianas multirresistentes y la falta de opciones terapéuticas son pautas para realizar programas de intervención, estos programas han demostrado que mejoran la eficacia, reducen costos, minimizan eventos adversos, limitan la resistencia bacteriana (Dellit et al., 2007; MacDougall & Polk, 2005b). Hasta el 50% del uso de ATM en hospitales es inapropiado, las infecciones causadas por bacterias resistentes a los ATM se asocian con una mayor mortalidad, morbilidad y estancia hospitalaria prolongada en comparación con las infecciones por bacterias sensibles a los ATM (P. Davey et al., 2005). La "administración antimicrobiana", "uso racional de antimicrobianos" se usó principalmente en el contexto estrecho de los programas dentro de los hospitales, durante los años 90 y 2000, se desarrollaron e implementaron programas en muchos países, a menudo liderados por farmacéuticos y por especialistas en enfermedades infecciosas o microbiología clínica. (Dyar, Huttner, Schouten, Pulcini, & ESGAP (ESCMID Study Group for Antimicrobial stewardship), 2017). **El URA puede ser definido como "Un conjunto coherente de acciones que promueven el uso de antimicrobianos responsablemente"** (Dyar et al., 2017).

Diferentes **tipos de intervenciones** se realizaron en **URA**, los principales ejes incluyen iniciación del ATM en tiempo, forma administración apropiada, desescalamiento, monitoreo de datos y retroalimentación a los médicos prescriptores de los datos de uso de ATM y su resistencia (Paterson, 2006). Con la consolidación de los equipos de URA, la educación y el compromiso multidisciplinario es posible llevar adelante y con éxito actividades de URA a pesar de la disociación entre lo ideal y lo real como en muchos aspectos de nuestra actividad diaria enfrentamos los trabajadores de salud (Paterson, 2006).

El proceso de implementación del programa de URA incluyendo el PCAR en el HNAL se realizó paso a paso iniciando con la 1. Identificación del problema realizando un acercamiento a los trabajadores, por medio de talleres y entrevistas a informantes clave, se realizó un estudio de prescripción, uso de ATM en pacientes hospitalizados y revisión documental de bases de datos. 2. Análisis del problema. Se trabajó con contactos claves para desarrollo de la intervención utilizando la herramienta de marco lógico identificando problemas causas y soluciones. 3. Elaboración, presentación y aprobación del plan de URA. Se elaboró y fue aprobado con resolución directoral. 4. Desarrollo de plan de URA, esta parte es la más activa del proceso de implementación del programa, consistió en la elaboración y ejecución del plan de PCAR, el plan fue aprobado con resolución directoral, además se realizó capacitación al personal médico y no médico, estudio de consumo y costos de ATM de reserva, vigilancia de IIH y resistencia bacteriana, elaboración del mapa microbiológico e informe de resistencia bacteriana. Finalmente 5. Evaluación de plan de URA de forma cualitativa y cuantitativa. **La bibliografía revisada respecto a la implementación del programa de URA y PCAR, no precisan como es el proceso de implementación.** Cada hospital tiene una realidad diferente y particular, desde la parte administrativa, recursos humanos, recursos físicos y la cultura institucional, se debe de considerar cada una de ellas para tener éxito en la implementación del programa (Goldmann et al., 1996; Lawton et al., 2000; Paskovaty, Pflomm, Myke, & Seo, 2005; Pope et al., 2009). En el país la Norma técnica de prevención y control de IIH del **MINSA**, indica que URA en el hospital responsabilidad de los comités de IIH y farmacoterapéutico, que deben clasificar los ATM que deben controlarse y definir la autorización de uso. (MINSA, 2004) por lo que un programa de URA no se encuentra dentro de la estructura del hospital, si no como parte de una actividad del comité de IIH.

En base a las acciones sugeridas por **OMS** se ha desarrollado en el país el Plan nacional para enfrentar la resistencia bacteriana 2017 – 2021 que incluye dentro de sus intervenciones URA y programas de administración de ATM que contribuirán en el desarrollo de estos programas.(MINSA, s. f.). Aunque los obstáculos de implementar un programa están presentes se hace necesario desarrollar estrategias de URA debido principalmente a la resistencia

antimicrobiana que se genera en el mundo y en base a esto poder conseguir recursos para realizar la implementación de los programas. En muchos hospitales del país se han tomado la iniciativa de implementar programas u otras formas de control de uso de ATM, dichas iniciativas cada vez son mayores.

Los esfuerzos para superar las barreras y facilitar la implementación práctica de los programas son necesarias definir directrices, se pueden **incluir la participación en talleres locales, el desarrollo de planes, el mejoramiento de la comunicación entre la organización** y una mayor vinculación con las iniciativas de seguridad y calidad del paciente (Pope et al., 2009)

Antes de iniciar el programa de URA se debe contar con el **apoyo de los directivos del hospital**, debido a que el **financiamiento del programa** y el apoyo institucional son importantes, así como el compromiso del prescriptor, los cuales son útiles para lograr el éxito del programa. Los administradores deben entender que estos programas **ahorran dinero a la institución**, además de mejora en la prescripción de ATM con beneficio al paciente, como la calidad de vida, estancia hospitalaria, disminución de morbilidad, educación al personal de salud, otros. Si la administración del hospital no está comprometida con el programa de URA, los prescriptores más reticentes pueden no adherirse al programa y no encontraran controles ni sanciones, la coordinación con los diferentes servicios del hospital, favorece en el desarrollo de la intervención.

En el HNAL aplicamos una **metodología mixta** de capacitación y restricción (autorización previa) de ATM e la implementación del programa URA y PCAR, con atención de lunes a viernes en turnos de mañana y tarde, los días sábados turno de mañana, los turnos no cubiertos por el programa requieren visto bueno por el jefe de guardia, así como la se facilitó la dispensación de ATM las primeras 24 horas sin necesidad de autorización por parte del programa, con lo cual no se perjudica la evolución del paciente por cuestiones administrativas.

Una forma de realizar URA es la implementación de programas de administración de ATM, basados en políticas restrictivas y no restrictivas,

tales como la autorización de uso de ciertos ATM, educación permanente, desarrollo de guías de manejo, sumados a vigilancia de IIH los cuales deben adaptarse a la necesidad de cada hospital (MacDougall & Polk, 2005a). Los programas que se basan en la autorización previa de todas o algunas drogas requieren de una cobertura profesional habitualmente un infectólogo permanente, el personal a cargo debe estar muy bien entrenado, tener una alta dedicación y comunicación permanente entre los médicos prescriptores, en este tipo de intervención los médicos prescriptores sienten que pierden autonomía en la decisión sobre sus pacientes (Lawton et al., 2000).

Un panel multidisciplinario de expertos de Sociedades americanas en infectología y epidemiología (IDSA/SHEA) preparó guías basadas en evidencia para la implementación y medición de intervenciones de administración de antibióticos en poblaciones de pacientes hospitalizados, **recomiendan como estrategia de implementación de administración de ATM la autorización previa** y / o la auditoría prospectiva y la retroalimentación sobre otras intervenciones. Los programas deben decidir si incluir una estrategia o una combinación de ambas estrategias basadas en la disponibilidad de recursos específicos de las instalaciones para una implementación consistente. Sobre estrategia de educación sugieren no confiar únicamente en materiales didácticos. Las actividades educativas pasivas, como conferencias o folletos informativos, se deben utilizar para complementar otras actividades de administración. Recomendán que los centros académicos y los hospitales de enseñanza deberían integrar la educación sobre los principios fundamentales de la administración de los ATM en sus planes de estudios preclínicos y clínicos. (Barlam et al., 2016)

El liderazgo del programa debe ejercido y protagonizado activamente por un **infectólogo**, teniendo participación activa en URA, también en caso de requerirse autorización para el inicio y/o continuidad de algún ATM restringido, tiene la posibilidad de realizar esta tarea. El microbiólogo clínico es un componente clave de los programas de URA, la vigilancia patrones de resistencia bacteriana e idealmente la elaboración del mapa microbiológico del hospital, imprescindible para la toma de decisiones de terapia empírica, control de antibióticos y debe realizarse en coordinación el equipo de URA, El

farmacéutico clínico involucrado es un pilar fundamental de un programa de URA, es él quien procesa las prescripciones y dispensa los ATM, así como sus conocimientos en farmacología de los ATM.

Las guías para la conformación de la **estructura de los equipos de URA** elaboradas por la IDSA/SHEA en 2007 recomiendan que los dos miembros principales y conductores del equipo debieran ser un médico infectólogo y un farmacéutico clínico con entrenamiento en enfermedades infecciosas. Otros miembros fundamentales incluirían al microbiólogo clínico, un epidemiólogo hospitalario, un especialista en control de infecciones y un especialista en informática. (Dellit et al., 2007)

Sobre las **ventajas y desventajas que ofrecen las estrategias de intervención**, cada institución debería elegir una en función a sus características y necesidades. El control de uso de ATM siempre alcanza algún grado de eficacia, aún con escasos recursos humanos, si se logra comprometer a los médicos prescriptores. Varias estrategias de URA han sido realizadas. Un estudio mostró que una estrategia de revisión automática post prescripción facilitó cerca de seis veces más intervenciones positivas que un sistema de autorización previa de ATM. (Paterson, 2006). Otras estrategias comprenden la educación, la confección y difusión de guías y algoritmos, la desintensificación de los tratamientos ATM según los resultados microbiológicos, la optimización de dosis y el pase precoz a vía oral.(Dellit et al., 2007). Escasos beneficios demostrados con los programas de ciclado de ATB acerca de la evolución de la resistencia (Bergstrom, Lo, & Lipsitch, 2004; Brown & Nathwani, 2005). Los programas de URA pueden ser autofinanciados y mejorar la calidad de atención médica (Rüttimann, Keck, Hartmeier, Maetzel, & Bucher, 2004; Scheckler & Bennett, 1970). Gran parte de los mismos han demostrado una reducción en el uso de los ATM de entre un 22%–36%, con ahorros anuales de U\$200,000–U\$900,000 tanto en grandes hospitales universitarios (Carling, Fung, Killian, Terrin, & Barza, 2003; Lutters et al., 2004), como en aquéllos más pequeños y comunitarios (LaRocco, 2003).

En relación a **resistencia bacteriana**, los estudios hasta el momento favorecen a las intervenciones de programas de URA y programas de administración de ATM en controlar la resistencia bacteriana. En un estudio restringieron el uso de cefalosporinas de 3ª generación, vancomicina y clindamicina estimulando el uso de piperacilina-tazobactam y ampicilina-sulbactam. El análisis de la incidencia mensual de patógenos resistentes mostró una reducción significativa de MRSA y de *Klebsiella* spp resistentes a ceftazidima, pero se incrementaron los aislamientos de *Acinetobacter* spp. (Landman, Chockalingam, & Quale, 1999). Estudios observacionales demostraron también que reduciendo la presión de los ATM se mejora la susceptibilidad de los patógenos, la evidencia respecto de la eficacia de los programas de URA es más fuerte respecto de reducir las infecciones por Bacterias gram negativas multiresistentes y por *Clostridium difficile* cuando se reduce la utilización de cefalosporinas de 3era generación. (Cook, Das, Gooch, & Catrou, 2008; Dellit et al., 2007). La disminución del uso de fluoroquinolonas y cefalosporinas pueden reducir las infecciones por SAMR (Monnet et al., 2005).

Respecto a la **efectividad de programa** se han realizado varios estudios y revisiones. Una revisión sistemática cuyo objetivo fue estimar la efectividad y seguridad de las intervenciones para mejorar la prescripción de antibióticos a pacientes hospitalizados e investigar el efecto de dos funciones de intervención: restricción y autorización se incluyeron 221 estudios, los autores encontraron evidencia de alta certeza que la intervención es efectiva. Las intervenciones tuvieron éxito en la reducción segura del uso innecesario de antibióticos en los hospitales, a pesar del hecho de que la mayoría no utilizó las técnicas de cambio de comportamiento más efectivas. (Peter Davey et al., 2017b). Los programas deben entenderse como como una intervención global en el hospital. Se están implementando programas de administración de ATM en todo el mundo para optimizar la terapia antimicrobiana. Sin embargo, es vital que los diagnósticos correctos y oportunos se realicen en paralelo y que una institución ejecute un programa de prevención de infecciones bien organizado y a su vez se realice una evaluación consistente del programa (Dik et al., 2016). Los programas URA hospitalarios son medidos en base al

impacto que generen que incluye 3 parametros **1. consumo, 2. costos y 3. resultados clínicos**. En esta revisión sistemática y metaanálisis de los resultados clínicos y económicos de la implementación de programas de administración de ATM en hospitales dan como resultado una disminución significativa en el consumo y el costo de los ATM, y el beneficio es mayor en el entorno de cuidados críticos. Las infecciones debidas a patógenos específicos resistentes a los ATM y la estadía general en el hospital también se mejoraron. (Karanika, Paudel, Grigoras, Kalbasi, & Mylonakis, 2016). Se necesitan investigaciones futuras para desarrollar medidas de impacto de resultados clínicos. Mientras tanto, los programas deben asociarse con los administradores del hospital para desarrollar medidas de resultado clínico específicas de cada institución para mejorar la atención al paciente y utilizar estudios previos que hayan mostrado mejoras en los resultados clínicos como ventaja (Brotherton, 2018).

Existe evidencia que el URA y administración de ATM pueden optimizar el uso de ATM, mejorar su utilización a su vez disminuir costos, siendo una estrategia costo efectiva. La experiencia de diferentes autores señala la importancia de trabajar con un equipo multidisciplinario.

CONCLUSIONES

Se inicio la intervención con la revisión documental y estudios previos en el hospital, el siguiente paso fue el acercamiento a los trabajadores del Hospital por medio de talleres y entrevista con médicos asistentes, residentes, personal de salud, administrativos y servicios del hospital, informantes clave, luego se realizó el estudio de prescripción, uso y reacciones adversas de antimicrobianos. Se demostró que el uso inadecuado de antimicrobianos a nivel hospitalario era del 60%, no encontramos antecedente de intervención en uso de antimicrobianos ni de la resistencia bacteriana, los datos hallados tienen una correlación directa con el uso irracional de antimicrobianos.

La estrategia utilizada de análisis del problema fue la de marco lógico por medio de talleres y sesiones grupales con un equipo multidisciplinario. Esta estrategia incluyo análisis de causas, análisis de efectos, análisis de medios, análisis de fines, alternativas de solución. En base a este análisis se determinó; a. Implementar el programa de control de antimicrobianos, b. Capacitar al personal médico sobre uso racional de antimicrobianos, c. Elaborar guías de tratamiento de infecciones intrahospitalarias frecuentes, d. Vigilar las Infecciones Intrahospitalaria y resistencia antimicrobiana.

Se elaboro el plan de uso racional de antimicrobianos según normativas vigentes del MINSA, previa evaluación por la oficina de planeamiento y calidad del hospital, se obtuvo aprobación de plan por medio de resolución directoral.

El Desarrollo de plan de uso racional de antimicrobianos empezó con la capacitación al personal médico sobre uso racional de antimicrobianos y antimicrobianos de reserva, se elaboró el plan de control de antimicrobianos reserva según normativas vigentes del MINSA el cual se desarrolló como una estrategia de control de antimicrobianos denominada restrictiva, se obtuvo aprobación de plan por medio de resolución directoral, no logramos elaborar guías de tratamiento de infecciones intrahospitalarias debido a falta de consenso de las áreas involucradas, la evaluación del consumo de antimicrobianos se realizó en base a dosis diaria definida en coordinación con

farmacia, se realizó un análisis de costos de antimicrobianos demostrando una disminución de costos luego del primer año de intervención, se elaboró el mapa de resistencia microbiológica del hospital.

La evaluación de plan de uso racional de antimicrobianos se realizó de forma cualitativa por medio de entrevistas semiestructuradas y cuantitativa por medio de informes semestrales.

CONCLUSIÓN GENERAL

El proceso de implementación del programa de uso racional de antimicrobianos en el hospital se realizó paso a paso siguiendo las normativas nacionales vigentes y se adaptó a las características del hospital. Una estrategia proactiva que combina, capacitación y restricción de antimicrobianos de reserva fue una intervención efectiva en el hospital.

RECOMENDACIONES

1. Implementar una política nacional de antimicrobianos que priorice el uso racional de antimicrobianos, en el contexto de un programa nacional.
2. Implementar programas de optimización de antimicrobianos en hospitales.
3. Dotar de presupuesto central y local a los programas de optimización de antimicrobianos
4. Capacitar al personal de salud sobre uso racional de antimicrobianos
5. Educar a paciente y familiares sobre uso racional de antimicrobianos
6. Realizar estudio sobre resistencia bacteriana en los hospitales para conocer la epidemiología local
7. Realizar guías de manejo de antimicrobianos de cada hospital en base a epidemiología local y evidencia científica
8. Controlar la promoción de antimicrobianos por la industria farmacéutica

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allcock, S., Young, E. H., Holmes, M., Gurdasani, D., Dougan, G., Sandhu, M. S., ... Török, M. E. (2017). Antimicrobial resistance in human populations: Challenges and opportunities. *Global Health, Epidemiology and Genomics*, 2, e4. <https://doi.org/10.1017/gheg.2017.4>
- Angles, E. (2018). Uso racional de antimicrobianos y resistencia bacteriana: ¿hacia donde vamos? *Revista Medica Herediana*, 29, 3-4.
- Armstrong, G. L., Conn, L. A., & Pinner, R. W. (1999). Trends in infectious disease mortality in the United States during the 20th century. *JAMA*, 281(1), 61-66.
- Bantar, C., Sartori, B., Vesco, E., Heft, C., Saúl, M., Salamone, F., & Oliva, M. E. (2003). A hospitalwide intervention program to optimize the quality of antibiotic use: Impact on prescribing practice, antibiotic consumption, cost savings, and bacterial resistance. *Clinical Infectious Diseases: An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*, 37(2), 180-186. <https://doi.org/10.1086/375818>
- Barlam, T. F., Cosgrove, S. E., Abbo, L. M., MacDougall, C., Schuetz, A. N., Septimus, E. J., ... Trivedi, K. K. (2016). Implementing an Antibiotic Stewardship Program: Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare Epidemiology of America. *Clinical Infectious Diseases: An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*, 62(10), e51-77. <https://doi.org/10.1093/cid/ciw118>
- Belongia, E. A., Knobloch, M. J., Kieke, B. A., Davis, J. P., Janette, C., & Besser, R. E. (2005). Impact of statewide program to promote appropriate antimicrobial drug use. *Emerging Infectious Diseases*, 11(6), 912-920. <https://doi.org/10.3201/eid1106.050118>
- Bergstrom, C. T., Lo, M., & Lipsitch, M. (2004). Ecological theory suggests that antimicrobial cycling will not reduce antimicrobial resistance in hospitals.

- Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 101(36), 13285-13290. <https://doi.org/10.1073/pnas.0402298101>
- Brotherton, A. L. (2018). Metrics of Antimicrobial Stewardship Programs. *The Medical Clinics of North America*, 102(5), 965-976.
<https://doi.org/10.1016/j.mcna.2018.05.008>
- Brown, E. M., & Nathwani, D. (2005). Antibiotic cycling or rotation: A systematic review of the evidence of efficacy. *The Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 55(1), 6-9. <https://doi.org/10.1093/jac/dkh482>
- Carling, P., Fung, T., Killion, A., Terrin, N., & Barza, M. (2003). Favorable impact of a multidisciplinary antibiotic management program conducted during 7 years. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 24(9), 699-706.
<https://doi.org/10.1086/502278>
- CDC. (1999). Ten great public health achievements " United States, 1900-1999. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, 48(12), 241-243.
- CDC. (s. f.). *Antibiotic / Antimicrobial Resistance | Center disease control*. Recuperado de <https://www.cdc.gov/drugresistance/about.html>
- Cook, P. P., Das, T. D., Gooch, M., & Catrou, P. G. (2008). Effect of a program to reduce hospital ciprofloxacin use on nosocomial *Pseudomonas aeruginosa* susceptibility to quinolones and other antimicrobial agents. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 29(8), 716-722. <https://doi.org/10.1086/589813>
- Cosgrove, S. E., Patel, A., Song, X., Miller, R. E., Speck, K., Banowetz, A., ... Srinivasan, A. (2007). Impact of different methods of feedback to clinicians after postprescription antimicrobial review based on the Centers For Disease Control and Prevention's 12 Steps to Prevent Antimicrobial Resistance Among Hospitalized Adults. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 28(6), 641-646. <https://doi.org/10.1086/518345>
- Crowe, H. M., & Quintiliani, R. (1995). Antibiotic formulary selection. *The Medical Clinics of North America*, 79(3), 463-476.

- Davey, P., Brown, E., Fenelon, L., Finch, R., Gould, I., Hartman, G., ... Wiffen, P. (2005). Interventions to improve antibiotic prescribing practices for hospital inpatients. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, (4), CD003543. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003543.pub2>
- Davey, Peter, Brown, E., Charani, E., Fenelon, L., Gould, I. M., Holmes, A., ... Wilcox, M. (2013). Interventions to improve antibiotic prescribing practices for hospital inpatients. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, (4), CD003543. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003543.pub3>
- Davey, Peter, Marwick, C. A., Scott, C. L., Charani, E., McNeil, K., Brown, E., ... Michie, S. (2017a). Interventions to improve antibiotic prescribing practices for hospital inpatients. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2, CD003543. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003543.pub4>
- Davey, Peter, Marwick, C. A., Scott, C. L., Charani, E., McNeil, K., Brown, E., ... Michie, S. (2017b). Interventions to improve antibiotic prescribing practices for hospital inpatients. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2, CD003543. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003543.pub4>
- Dellit, T. H., Owens, R. C., McGowan, J. E., Gerding, D. N., Weinstein, R. A., Burke, J. P., ... Society for Healthcare Epidemiology of America. (2007). Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare Epidemiology of America guidelines for developing an institutional program to enhance antimicrobial stewardship. *Clinical Infectious Diseases: An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*, 44(2), 159-177. <https://doi.org/10.1086/510393>
- Dik, J.-W. H., Hendrix, R., Poelman, R., Niesters, H. G., Postma, M. J., Sinha, B., & Friedrich, A. W. (2016). Measuring the impact of antimicrobial stewardship programs. *Expert Review of Anti-Infective Therapy*, 14(6), 569-575. <https://doi.org/10.1080/14787210.2016.1178064>

- Draenert, R., Seybold, U., Grützner, E., & Bogner, J. R. (2015). Novel antibiotics: Are we still in the pre-post-antibiotic era? *Infection*, 43(2), 145-151.
<https://doi.org/10.1007/s15010-015-0749-y>
- Dumartin, C., Rogues, A.-M., Amadéo, B., Péfau, M., Venier, A.-G., Parneix, P., & Maurain, C. (2011). Antibiotic usage in south-western French hospitals: Trends and association with antibiotic stewardship measures. *The Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 66(7), 1631-1637.
<https://doi.org/10.1093/jac/dkr179>
- Dyar, O. J., Huttner, B., Schouten, J., Pulcini, C., & ESGAP (ESCMID Study Group for Antimicrobial stewardshiP). (2017). What is antimicrobial stewardship? *Clinical Microbiology and Infection: The Official Publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, 23(11), 793-798.
<https://doi.org/10.1016/j.cmi.2017.08.026>
- Flores M. (s. f.). *Implicaciones de los paradigmas de la investigación en la práctica educativa. En revista digital UNAM*. Recuperado de
<http://www.revista.unam.mx>
- Frank, M. O., Batteiger, B. E., Sorensen, S. J., Hartstein, A. I., Carr, J. A., McComb, J. S., ... Jones, R. B. (1997). Decrease in expenditures and selected nosocomial infections following implementation of an antimicrobial-prescribing improvement program. *Clinical Performance and Quality Health Care*, 5(4), 180-188.
- Goldmann, D. A., Weinstein, R. A., Wenzel, R. P., Tablan, O. C., Duma, R. J., Gaynes, R. P., ... Martone, W. J. (1996). Strategies to Prevent and Control the Emergence and Spread of Antimicrobial-Resistant Microorganisms in Hospitals. A challenge to hospital leadership. *JAMA*, 275(3), 234-240.
- Grimshaw, J. M., Shirran, L., Thomas, R., Mowatt, G., Fraser, C., Bero, L., ... O'Brien, M. A. (2001). Changing provider behavior: An overview of systematic reviews of interventions. *Medical Care*, 39(8 Suppl 2), I12-45.

- Guadarrama P. (s. f.). *Fundamentos filosóficos y epistemológicos de la investigación*. Recuperado de <http://www.archivochile.com>
- Hernández-Sampieri R. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta Edición). McGraw Hill Interamericana editores S.A.
- Hurtado-Dianderas E. (2006, julio). *El requerimiento del marco epistemológico " Gestión en el tercer milenio*. Rev. de investigación de la fac. De ciencias administrativas, UNMSM (VOL. 9, Nº 17).
- Karanika, S., Paudel, S., Grigoras, C., Kalbasi, A., & Mylonakis, E. (2016). Systematic Review and Meta-analysis of Clinical and Economic Outcomes from the Implementation of Hospital-Based Antimicrobial Stewardship Programs. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 60(8), 4840-4852. <https://doi.org/10.1128/AAC.00825-16>
- Kisuule, F., Wright, S., Barreto, J., & Zenilman, J. (2008). Improving antibiotic utilization among hospitalists: A pilot academic detailing project with a public health approach. *Journal of Hospital Medicine*, 3(1), 64-70. <https://doi.org/10.1002/jhm.278>
- Landman, D., Chockalingam, M., & Quale, J. M. (1999). Reduction in the incidence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and ceftazidime-resistant *Klebsiella pneumoniae* following changes in a hospital antibiotic formulary. *Clinical Infectious Diseases: An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*, 28(5), 1062-1066. <https://doi.org/10.1086/514743>
- LaPlante k. Et al. (2017). *Antimicrobial stewardship: Principles and practice*. CAB International.
- LaRocco, A. (2003). Concurrent antibiotic review programs " A role for infectious diseases specialists at small community hospitals. *Clinical Infectious Diseases: An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*, 37(5), 742-743. <https://doi.org/10.1086/377286>

- Lawton, R. M., Fridkin, S. K., Gaynes, R. P., & McGowan, J. E. (2000). Practices to improve antimicrobial use at 47 US hospitals: The status of the 1997 SHEA/IDSA position paper recommendations. Society for Healthcare Epidemiology of America/Infectious Diseases Society of America. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 21(4), 256-259.
<https://doi.org/10.1086/501754>
- Lutters, M., Harbarth, S., Janssens, J.-P., Freudiger, H., Herrmann, F., Michel, J.-P., & Vogt, N. (2004). Effect of a comprehensive, multidisciplinary, educational program on the use of antibiotics in a geriatric university hospital. *Journal of the American Geriatrics Society*, 52(1), 112-116.
- MacDougall, C., & Polk, R. E. (2005a). Antimicrobial stewardship programs in health care systems. *Clinical Microbiology Reviews*, 18(4), 638-656.
<https://doi.org/10.1128/CMR.18.4.638-656.2005>
- MacDougall, C., & Polk, R. E. (2005b). Antimicrobial stewardship programs in health care systems. *Clinical Microbiology Reviews*, 18(4), 638-656.
<https://doi.org/10.1128/CMR.18.4.638-656.2005>
- Matos E. (2005). *Estudio sobre la prescripción, el uso y las reacciones adversas a los antimicrobianos en pacientes hospitalizados HNAL -2005 comite de infecciones intrahospitalarias*. Recuperado de SPEIT.
- MINSA. (2004). *Norma técnica de prevención y control de infecciones Intrahospitalarias, Dirección general de salud de las personas, Dirección ejecutiva de Servicios de salud, NT N° 020 MINSA /DGSP V.01 Ministerio de Salud* " PERU.
- MINSA. (2005a). *Modifican el Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. R.M. N° 777-2005/MINSA*.
- MINSA. (2005b). *Norma de elaboración de documentos normativos del ministerio de salud, aprobada con R.M.N 826-2005/MINSA*.

- MINSA. (2005c). *Norma técnica para la elaboración de las guías de prácticas clínicas- MINSA 2005, NT N° 027 – MINSA/DGSP – V.0.*
- MINSA. (2007). *Norma Técnica de Salud para la Acreditación de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, NTS N° 050 -MINSA/DGSP-V.02.*
- MINSA. (s. f.). Plan Nacional "El portal de resistencia a los antimicrobianos. Recuperado 27 de diciembre de 2017, de <http://antimicrobianos.ins.gob.pe/plan-nacional>
- MINSA-DIGEMID. (2006). *Estrategias y metodologías de intervención para mejorar el uso de los antimicrobianos en el ámbito hospitalario: Documento técnico / Ministerio de Salud. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas, Lima: Ministerio de Salud.*
- MINSA-DIGEMID. (s. f.). *Protocolo estudio sobre la prescripción, el uso y las reacciones adversas a los antimicrobianos en pacientes hospitalizados MINSA , DIGEMID, proyecto VIGIA.*
- Mol, P. G. M., Rutten, W. J. M. J., Gans, R. O. B., Degener, J. E., & Haaijer-Ruskamp, F. M. (2004). Adherence barriers to antimicrobial treatment guidelines in teaching hospital, the Netherlands. *Emerging Infectious Diseases*, 10(3), 522-525. <https://doi.org/10.3201/eid1003.030292>
- Monnet, D. L., MacKenzie, F. M., Skov, R., Jensen, E. T., Gould, I. M., & Frimodt-Møller, N. (2005). Fighting MRSA in hospitals: Time to restrict the broad use of specific antimicrobial classes? *The Journal of Hospital Infection*, 61(3), 267-268. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2005.03.011>
- Monroe, S., & Polk, R. (2000). Antimicrobial use and bacterial resistance. *Current Opinion in Microbiology*, 3(5), 496-501.
- Oficina De Epidemiología-HNAL. (2007). *Análisis de situación de salud Hospital Nacional Arzobispo Loayza.*
- Oficina de personal-HNAL. (2009). *Reglamento interno de trabajo Hospital Nacional Arzobispo loayza.*

OMS. (s. f.-a). *Manual de procedimientos del WHONET 5.4 OMS*.

OMS. (s. f.-b). *Trabajar en pro de la salud: Presentación de la Organización Mundial de la Salud*. Recuperado de http://www.who.int/about/brochure_es.pdf?ua=1

Paskovaty, A., Pflomm, J. M., Myke, N., & Seo, S. K. (2005). A multidisciplinary approach to antimicrobial stewardship: Evolution into the 21st century. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 25(1), 1-10.
<https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2004.09.001>

Paterson, D. L. (2006). The role of antimicrobial management programs in optimizing antibiotic prescribing within hospitals. *Clinical Infectious Diseases: An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*, 42 Suppl 2, S90-95. <https://doi.org/10.1086/499407>

Pope, S. D., Dellit, T. H., Owens, R. C., Hooton, T. M., Infectious Diseases Society of America, & Society for Healthcare Epidemiology of America. (2009). Results of survey on implementation of Infectious Diseases Society of America and Society for Healthcare Epidemiology of America guidelines for developing an institutional program to enhance antimicrobial stewardship. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 30(1), 97-98.
<https://doi.org/10.1086/592979>

Rahal, J. J., Urban, C., Horn, D., Freeman, K., Segal-Maurer, S., Maurer, J., ... Lim, M. (1998). Class restriction of cephalosporin use to control total cephalosporin resistance in nosocomial *Klebsiella*. *JAMA*, 280(14), 1233-1237.

Rüttimann, S., Keck, B., Hartmeier, C., Maetzel, A., & Bucher, H. C. (2004). Long-term antibiotic cost savings from a comprehensive intervention program in a medical department of a university-affiliated teaching hospital. *Clinical Infectious Diseases: An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*, 38(3), 348-356. <https://doi.org/10.1086/380964>

- Sáez, C., Gajardo, C., Herrera, C., & Quadri, P. (1999). Hospital del Trabajador de Concepción: Programa de control de antimicrobianos. *Bol. Cient. Asoc. Chil. Segur*, 1(1), 66-68.
- Savage, J. (2000). Participative observation: Standing in the shoes of others? *Qualitative Health Research*, 10(3), 324-339.
<https://doi.org/10.1177/104973200129118471>
- Scheckler, W. E., & Bennett, J. V. (1970). Antibiotic usage in seven community hospitals. *JAMA*, 213(2), 264-267.
- Tamma, P. D., & Cosgrove, S. E. (2011). Antimicrobial stewardship. *Infectious Disease Clinics of North America*, 25(1), 245-260.
<https://doi.org/10.1016/j.idc.2010.11.011>
- UCIG - HNAL. (2005). *Informe de resistencia antimicrobiana unidad de cuidados críticos generales (UCIG) del HNAL*.
- Visalot L. (s. f.). *Utilización de antibióticos en dos hospitales nacionales del IPSS. 1995-1996*. 1998.
- WHO. (2001, mayo 5). *Global Strategy for Containment of Antimicrobial Resistance*. Geneva. Recuperado de
http://www.who.int/csr/resources/publications/drugresist/en/EGlobal_Strat.pdf
- WHO. (s. f.). WHO | Global action plan on AMR. Recuperado 26 de diciembre de 2017, de WHO website: <http://www.who.int/antimicrobial-resistance/global-action-plan/en/>
- Woodward, R. S., Medoff, G., Smith, M. D., & Gray, J. L. (1987). Antibiotic cost savings from formulary restrictions and physician monitoring in a medical-school-affiliated hospital. *The American Journal of Medicine*, 83(5), 817-823.
- Wright, S. (1998). The Politicization of «Culture». *Anthropology Today*, 14(1), 7-15.
<https://doi.org/10.2307/2783092>

Zillich, A. J., Sutherland, J. M., Wilson, S. J., Diekema, D. J., Ernst, E. J., Vaughn, T. E., & Doebbeling, B. N. (2006). Antimicrobial use control measures to prevent and control antimicrobial resistance in US hospitals. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 27(10), 1088-1095.
<https://doi.org/10.1086/507963>

ANEXOS

Anexo 1. Resolución Directoral de plan de uso racional de ATM del HNAL

LOAYZA"

Nº 1766-2009-HNAL/D

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Resolución Directoral

Lima, 28 de Febrero del 2009

Sra. SADDY NOEMI VELASQUEZ ARENAS
EDATARIA

FECHA:/...../.....

02 MAR, 2009

Visto el Memorandum Nº 224-2008-J-S-INFECTOLOGIA/HNAL, mediante el cual el Servicio de Infectología solicita la aprobación del "Plan de Uso Racional de Antimicrobianos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza";

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución Directoral Nº 210-2008-HNAL, se aprobó el Comité de Infecciones Intrahospitalarias de Bioseguridad y Uso Racional de Antimicrobianos, con la finalidad de contribuir al uso racional de medicamentos, a reducir la selección de microorganismos resistentes, disminuir la incidencia de infecciones intrahospitalarias y reducir los riesgos y costos innecesarios, los que contribuirán a mejorar el uso de antimicrobianos en un programa integral de contención de la resistencia microbiana en el Hospital Nacional "Arzobispo Loayza".

Que el artículo 75° de la Ley Nº 26842, Ley General de Salud establece que, la Autoridad de Salud a nivel nacional vela por el uso racional de medicamentos, promoviendo la provisión de medicamentos esenciales;

Que la Política Nacional de Medicamentos aprobada por Resolución Ministerial 1240 -2004 /MINSa considera la actualización regular del Petitorio Nacional de Medicamentos Esenciales y la aplicación de mecanismos para asegurar el cabal cumplimiento de la obligatoriedad del uso de la denominación común internacional (DCI) en la prescripciones de medicamentos, así como normar la obligatoriedad del uso de la Lista de Medicamentos Esenciales en la prescripción y dispensación de medicamentos para los establecimientos de salud del sector público, como una estrategia para promover el acceso universal a los medicamentos esenciales;

Que, la RM Nº 589-2007/MINSA, que aprueba el "Plan Nacional Concertado de Salud", en el Capítulo III, Lineamientos de política de salud 2007 - 2020, el objetivo Nº 7 de Medicamentos para sistema de salud 2007 - 2011, establece asegurar el acceso universal a medicamentos de calidad garantizada así como el uso racional de los mismos;

Que, la Resolución Ministerial Nº 753-2004-SA/DM, Aprueba la NT N2 029-MINSA/DGSP-V01: "NORMA TECNICA DE PREVENCIÓN y CONTROL DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS" la cual tiene como objetivos, disminuir la incidencia de las infecciones intrahospitalarias a nivel nacional y local y, reducir los costos asociados a dichas infecciones para los usuarios y los servicios de salud, entre otros; Que en este sentido, la mencionada Norma Técnica establece los procedimientos técnico-administrativos que permiten prevenir y controlar adecuadamente un conjunto heterogéneo de enfermedades infecciosas, cuyo denominador común es el haber sido adquiridas en un establecimiento hospitalario;

Que, estando a lo establecido en la Resolución Ministerial No. 523 - 2007/ MINSA: mediante la cual se aprueba la Guía Técnica para la Evaluación Interna de la Vigilancia, Prevención y Control de las Infecciones Intrahospitalarias;

Que, a través de la Resolución Ministerial Nº 179-2005 DGE/MINSA, se aprueba la Norma Técnica N.T Nº 026-MINSA/OGE-V.01 de Vigilancia Epidemiológica de Infecciones Intrahospitalarias; con la finalidad de disminuir la incidencia de este tipo de infecciones, mediante el otorgamiento de información actualizada sobre su magnitud y sus diversos factores, orientando las acciones dirigidas a la disminución de los daños;

UD
SIONAL
LOAYZA"



N° 066 -2009-HNAL/D

Resolución Directoral

Lima, 25 de Febrero del 2009

Que, considerando lo dispuesto en la Resolución Directoral N° 222-HNAL/DG-2007, a través de la cual se aprueba el Manual De Normas De Prevención De Infecciones Intrahospitalarias, Elaborado Por El Comité De Infecciones Intrahospitalarias y Bioseguridad del hospital nacional "Arzobispo Loayza"; y;

Estando a lo propuesto por el servicio de Infectología y el comité de infecciones intrahospitalarias, bioseguridad y uso racional de antimicrobianos; y;

En uso de la RM N° 701-2004/MINSA, de delegación de facultades y atribución a los Directores de los Hospitales y Jefes de Oficinas de Personal;

Con la opinión favorable de la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico;

Con la visación de la Oficina de Asesoría Jurídica, Departamento de Farmacia, Oficina de Seguros, Jefe de Infectología y Oficina de la Gestión de la Calidad;

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- Aprobar la "El Plan De Uso Racional De Antimicrobianos Hospital Nacional Arzobispo Loayza, que forma parte integrante de la presente Resolución Directoral."

ARTICULO SEGUNDO.- Encargar la implementación, difusión, ejecución, evaluación y control del presente plan al Servicio de Infectología.

ARTICULO TERCERO.- Autorizar a la Oficina de Comunicaciones la publicación de la presente Resolución en el portal de Internet del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

Regístrese y Comuníquese



MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA
DR. MANUEL IGE AFUSO
DIRECTOR GENERAL
C.M.P. 16769

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Sra. SADDY NOEMI VELASQUEZ ARENC
EDATARIA

FECHA:/...../.....

02 MAR. 2009

Anexo 2. Resolución Directoral de programa de control de ATM de reserva del HNAL

MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN DE SALUD V LIMA CIUDAD
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA

Nº 201 DG-HNAL-2009



RESOLUCIÓN DIRECTORAL

Lima, 17 de Agosto de 2009

Visto: El memorando Nº 123-2009-J.S.INFECTOLOGÍA/HNAL, en el que el Jefe del Servicio de Infectología solicita la aprobación de la Directiva: "Programa de Control de antimicrobianos de reserva versión 01" con la finalidad de ser aplicada en los servicios del Hospital Nacional Arzobispo Loayza,

CONSIDERANDO:

Que el Artículo II del título preliminar de la Ley Nº 26842, Ley General de Salud dispone que la protección de la salud es de interés público, por tanto es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla,

Que es política de la Dirección del Hospital, el mejoramiento continuo de la calidad de los servicios prestados a la población en general, concordante con lo dispuesto en la ley Nº 26842 Ley General de la Salud;

Que el artículo Nº 75 de la Ley Nº 26842. Ley General de Salud establece que la Autoridad de Salud a nivel nacional vela por el uso racional de medicamentos, promoviendo la provisión de medicamentos esenciales,

Que con Resolución Ministerial Nº 753-2004-SA/DM, aprueba la NT N2 029-MINSA/DGSP-V01: "Norma Técnica de prevención y control de infecciones intrahospitalarias", la cual tiene como objetivo disminuir la incidencia de las infecciones intrahospitalarias a nivel nacional y local;

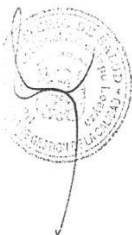
Que, con Resolución Directoral Nº 379-2006-HNAL-D de fecha 13 de setiembre del 2006, se conformó el Comité de Control de Infecciones Intrahospitalarias y Bioseguridad; con la finalidad de disminuir la incidencia de infecciones intrahospitalarias;

Que con Resolución Directoral Nº 210-2008-HNAL-D de fecha 10 de Abril de 2008 se actualiza la conformación del nuevo Comité de Infecciones Intrahospitalarias, Bioseguridad y Uso Racional de Antimicrobianos, con la finalidad de mejorar el uso de los antimicrobianos en un programa integral de contención de la resistencia microbiana en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza;

Que con Resolución Directoral Nº 066-2009-HNAL-D de fecha 23 de Febrero de 2009 se aprueba el "Plan de uso racional de antimicrobianos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza",

Con la opinión favorable de la Oficina de Gestión de la Calidad;
Con la visación del Sub – Director General y de la Oficina de Asesoría Jurídica;

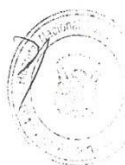
En uso de las atribuciones conferidas por ley:



SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Aprobar la Directiva, **"Programa de Control de Antimicrobianos de reserva" versión 01**, la cual consta de nueve folios, ocho capítulos y tres anexos.

ARTICULO SEGUNDO: La mencionada Directiva tendrá una vigencia de dos (02) años a partir de su fecha de aprobación, debiendo ser revisada y actualizada durante el periodo señalado por la Jefatura del Servicio de Infectología.



ARTICULO TERCERO: Encargar a la Jefatura del Servicio de Infectología el control y supervisión en el cumplimiento de lo establecido en la presente Directiva.

Regístrese, Comuníquese y Cúmplase



MINISTERIO DE SALUD
Hospital Nacional Arzobispo Loayza

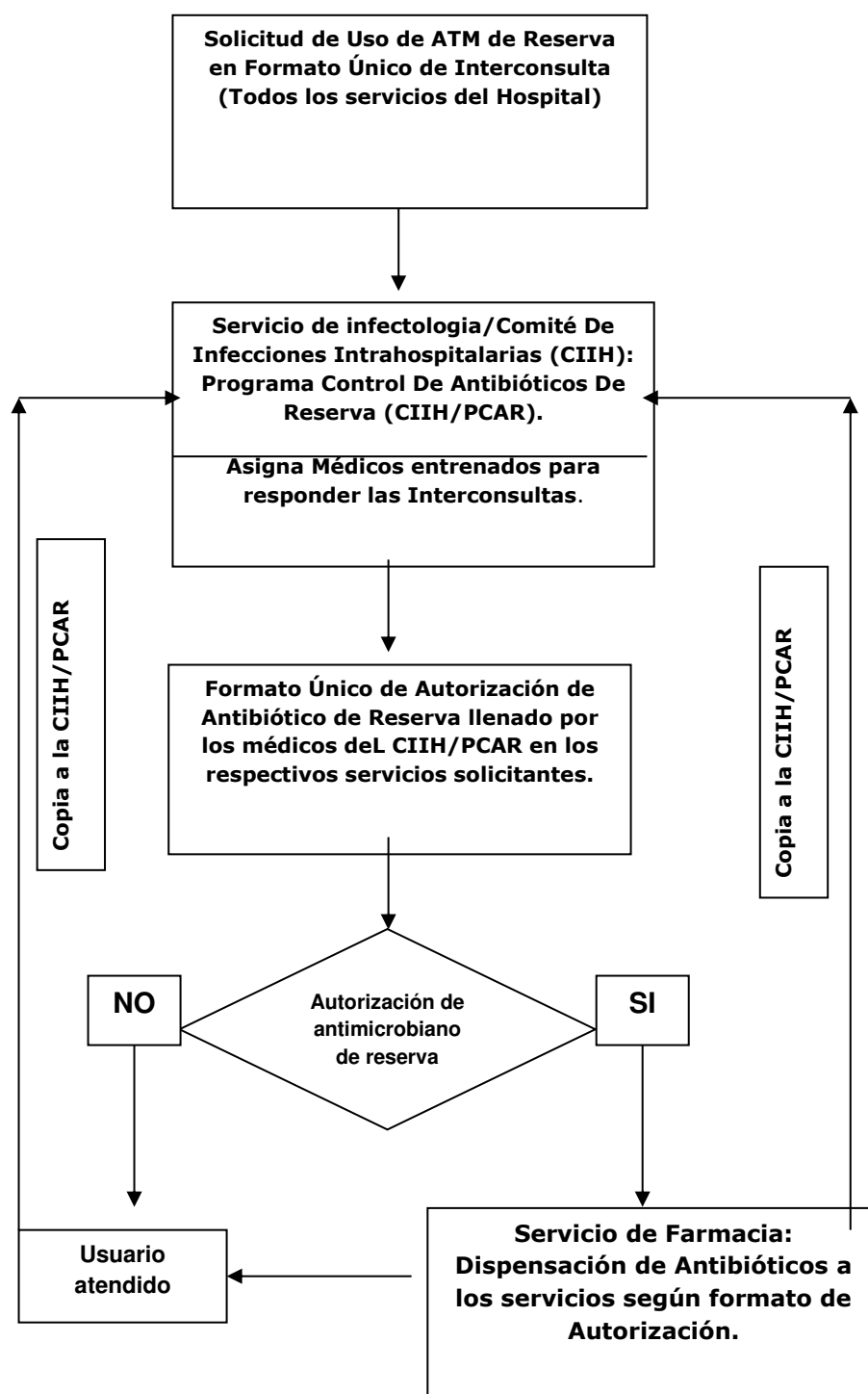
Dra. ZARELA SOLIS VASQUEZ
DIRECTORA GENERAL
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA

ZSV/ TAD /MZB

Distribución:


- Jefatura del Servicio de Infectología
- Oficina de Gestión de la Calidad

Anexo 3. Flujograma del proceso para la autorización del uso de ATM de reserva



Anexo 4. Formatos de Interconsultas y autorizaciones del programa de uso racional de antimicrobianos

N° 000001



USO RACIONAL DE ANTIMICROBIANOS
FORMATO DE AUTORIZACION

SERVICIO DE INFECTOLOGIA
COMITÉ DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
FORMATO N° 002

SERVICIO: CAMA: Fecha de Autorización:

APELLIDOS Y NOMBRES DEL PACIENTE	H. Clínica	Edad	Sexo

DIAGNOSTICO DE INFECCION

IIH
SI ()
NO ()

Considerar función renal, función hepática, peso corporal, estado inmunológico, sitio-severidad de infección, susceptibilidad microbiana, vía de administración.

ANTIMICROBIANO	DOSIS	INTERVALO	VIA	DURACION

Tiene gram y/o cultivo: Si () No ()

Razón de cambio de tratamiento solicitado:

☐
☐
☐

Fracaso a tratamiento previo

Otros (mejor perfil farmacocinético, penetración, costos, guías, etc. que no sea fracaso

Va a recibir terapia secuencial EV/VO

.....

Firma y Sello

N° 000001



USO RACIONAL DE ANTIMICROBIANOS
FORMATO DE INTERCONSULTA

SERVICIO DE INFECTOLOGIA
COMITÉ DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
FORMATO N° 001

MOTIVO DE INTERCONSULTA

() Inicio de tratamiento

() Continuación de tratamiento

() Terapia secuencial EV/VO

() Rotación de antibióticos por falta respuesta

() Profilaxis antibiótica

() Otro

ENFERMEDAD DE FONDO CONDICIONANTE

() Diabetes Mellitus

() Neoplasia activa

() I.C.C

() Cirrosis

() Colagenopatía

() EPOC

() Transplantado

() Postoperado

() HIV

() IRCT-HD

() Postrado crónico

() Otros

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

() Fiebre

() Hemograma

() Dx. Por imágenes

() Orina patológica

() Citoquímico de.....

() Gram de

CULTIVOS

() Urocultivo

() Hemocultivo

() Catéter venoso central

() Secreción

() Otro

.....

Firma del Jefe de Servicio

.....

Firma del médico asistente